


BIBLIOTECA NAZIONALE VITT. EMANUELE
12
15 C
32

SAGGI D'ANATOMIA,

Ne quali chiaramente si spiega la struttura de gli Organi del Corpo animato, e le loro operationi Mecaniche secondo l'hipotesi nuove;

DI *** DOTTORE in Medicina.

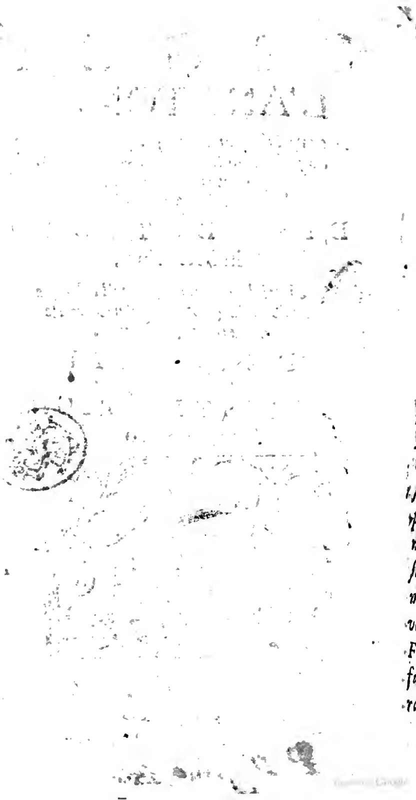
Tradotti dalla Francese nella lingua Italiana da gli Auttori del Giornale de Letterati di Parma.

DEDICATI
All'Ecc. Signor
CHRISTIN RIGHI
Medico Fisico.



MILANO M. DC. XCI.
A Spese di Aluise Pauin.
CON LICENZA DE SVPERIORI.

Pellegrino Bona...





ECCELLENTISSIMO

Signore.



Rà tutte le bell' opre, alle quali il felice ingegno dell'arte applicossi, ò per necessità di prouedere, ò per curiosità di conoscere, non v'è forse la più vtile, e di più riputazione al nostro giudizio, che la Notomica disquisizione de corpi. Imperoche à che prò pretender di saper ciò, che noi non siamo, per ignorar poi quello stesso che siamo? Auressimo per verità meritato la burla anco delle fauole, verificandosi di noi l'occhio delle Forcidi, il quale vedeua ciò, ch'era fuori di casa, ed in casa giaceua ritirato frà le ruggini dell'ozio. Così dũ-

que poco à mio parere aurebbe giouato mandar il pensiero à prender lingua dalle vertigini delle spere, il torturar trà cristalli la luce, l' esaminar i misteri rintanati della natura, e per fine rinserrar nel giro della nostra cognizione il vasto delle creature, e quanto il grand' Iddio creò a suo diletto, se viuessimo poi all' oscuro delle nostre medeme parti; e se siamo in vn carcere, per opinion di Platone, non auessimo questo piacer di conoscer la prigione del nostro spirito, ch' è il corpo; sarebbe questa almeno vn poco di giustizia, che faressimo al nostro patire. Mà che hà à fare, dirà alcuno, l' encomio dell' arte Notomica col douer più tosto plaudir la fortuna, ch' hanno i presenti Saggi Notomici di presentarsi a vostr' occhi? Eh che doueuansi più tosto consolar le loro speranze col notomizar il nome del Sogetto, à cui poggiaua la loro sorte. Doueuo dire, che pretendessero essi l' immor-

mortalità, già che erano ricourate sott' il tetto di chi hà sù le dita i miracoli del risanare, ed hà imparato à far morir fin la morte: anzi, ciò ch'è tutt' il bene della vostr'arte, liberar la natura da mali, ad esempio del Sole, di cui il maggior benefizio si è lo sgõbrarei dalle tenebre, e voi di questo non ne sarete contento, difenderete dalle calũnie coll' auttorità l'opra à Voi consegrata, e questo sarà il toglierli il male; mà assieme la sagrarete col parteciparli vno qualche sprůzzo del vostro gran credito, in cui sono tutte le cose vostre. Voi, che mettete le mani fin nel passato, correggendo'e le debolezze di natura, ed il cattiuo genio dell' influenze, potrete ben proueder anco all' auenire, autenticando colle vostre compiacenze quella, ch' è vna menoma parte del vostro intendere. Sappiate, che voi siete così caro (forza della gran virtù) à cotesta nostra Patria, e lo dirò sen-

za ſimulazione, per il noſtro proprio intereſſe, e tanta ci preme l' auerui, quanto il noſtro viuere; e non ſarà dunque cara vn' opra, che voi aurete degnato del voſtro nome? Così voi pur eſercitate vn poco della voſtra bontà col non iſgridar l' ardire di chi hà vſurpato à ſe ſteſſo il titolo di voſtro diuoto ſenz' entratura alcuna di merito, come auguro al preſente trattato ogni buona felicità; e queſto lo farete, quando moſtrarete, che non vi diſpiaccia l' oſſequio, col quale notomizato in affetti di riuerenza vi conſagro nella Notomia de corpi il più puro del cuore.

Di V. S. Eccell.

Vmiliſs. e Diuot. Seru.
Aluiſe Pauin.

Auuiſo

Auuiso del Libraro a Lettori.

QVelli, che giudicano vn Libro dal frontispicio, ritirandosi quando il sopradetto frontispicio è semplice, e credendo, per lo contrario, esser eccellente quell'Opera, a cui si è vsata destrezza di dar vna grande Idea per mezzo d'vn titolo ingegnosamente inuentato; sarebbero per titubare per questo piccolo opuscolo; se molti altri comparsi cō la stessa modestia, e con tutto ciò riceuuti con assai buona fortuna, non fossero sufficienti a disporre l'animo fauoreuole de Lettori, portando il titolo di *Saggi*. Doppo l'Opere sì del famoso *Montagne*, come anco d'altri, ne sono comparse in Fisica, & in Morale, che sono state l'oggetto d'ammiratione di tutti i dotti. Spero adunque, che veruno non

deb-

debba esserui,che voglia esser preoccupato contro al presente Trattato, dal vedere,che non promette altro, che Saggi, supponendo, che vorrà prendersi la patienza di veder ciò, che dice; doppo di che io mi prometto,che debba trouarsi contento di hauerlo letto.

Non soggiungo di vantaggio in raccomandatione della mia mercantia.



PRE-

PREFATIONE.

LA cognitione del corpo animato è ſommamẽte neceſſaria à Medici. Senza lei operano ſolo à caſo. Eßa è vna Fiaccola, che gl' illumina nelle cagioni oſcure delle infermità, e nell' elettione de remedij. E tutti quelli, che non intẽdono pũto il corpo animato, per titolo di giuſtitia debbono giudicarſi puri Ciarlatani.

La maggior parte de gli huomini da bene hanno in ogni tempo riconoſciuta tal verità; per loche ſi è venuto a coltiuar ſempre l' Anotomia con molta applicatione. Nel ſecolo paßato hanno creduto di ſapere tutto ciò, che foſſe poſſibile a ſaperſi; e nel preſente ſi è conoſciuto, che in queſta ſcienza nõ ſiamo aduãzati ſe non pochiſſimo.

La preoccupatione, in cui ſi era nel ſecolo paſſato a fauor de gli Antichi, è ſtata cagione del nõ hauerſi hauuto cura d' imparare, ſe non ciò, che gli Antichi ſapeuano. Si ſtudiaua unicamente Hippocrate, e Galeno. Si cerca-

ua

na ne loro scritti tutto cio, che si credeua neceßario da sapersi per diuenir valēt' huomini. Si supponeua, ch'essi haueßero saputo tutto, e si tacciauano come Visionarij quelli, che pretendessero saperne più d' essi. E così il secolo passato fù sommamente sterile in materia di scoprimenti.

Ma, gratie alla perspicacia di vn eccellente Filosofo di questo secolo, s'è conosciuto, il corpo animato non eßer altro, che vna machina. Quindi si fōdò il pensiero di suilupparne i misteri. Gli Heruei, & i Pecquetti ne sono riusciti. La circolatione del sangue hà immortalato l'vno, e lo scoprimento del Reseruatorio del Chilo hà fatto all'altro vn nome, che non haurà giamai fine.

Il loro esempio hà resi animosi tutti gli Anatomisti, che eßēdosi conosciuti pochissimo innoltrati nella cognitione di questa machina, hāno cōpreso, per ritrouar nouità, bastar solo il cercarle. In fatti i Bartolini, i VVartoni, gli

Ste-

Stenoni, i Vuilli, i Glisſoni, i Louuer, ed i Graaf, &c. e ſopra tutti il Malpighi, hãno penetrato ben profondo nella ſtruttura del corpo animato. Gli ſcoprimenti da eſſi fatti, ci danno vn' Idea totalmente differente da quella, che ci reſtaua da gli Antichi.

Sembra doppo queſti, che non reſti punto di più da ſcoprire. In queſto mẽtre però s'imprimono ſouuẽte Opere contenenti qualche coſa di nuouo, & io dubito, che doppo cent' anni ſi faranno ancora nuoui ſcoprimenti.

Quando non conoſciamo la ſtuttura di vna parte, e ciò che ſarebbe neceſſario per iſcoprire qualche effetto della medeſima parte, dobbiamo argomẽtare eſſerui qualche nuoua ſtruttura di parti da ſcoprire. I migliori Anatomiſti confeſſano ingenuamente, mancar in molti luoghi vna tal cognitione; dunque reſtano per anco moltiſſimi ſcoprimenti da farſi.

Se ne trouerà qualcuno ne preſenti Saggi, e queſti mi paiono aſſai ſufficiẽti per farmi credere, che non ſaranno

mal

mal riceuuti. Non concepisco però la stessa speranza per li miei sentimenti sopra la natura, e sopra l'vso de liquori, che si trouano nel corpo animato. La nouità, di cui per la maggior parte sono vestiti, farà parerli strauaganti a gli occhi de preoccupati. Ma spero, che quelli, i quali nõ condãnano vn sentimento prima di hauerlo essaminato, mi faranno l'honore di credermi ingannato con buona fede, quando accaderà, che gli trouino erronei.

Li pregherò solo a leggere il primo Trattato di questi Saggi, auanti di legger il resto. Esso dà l'Idea, ch'io mi sono formata de gli elemẽti; e senza questa sarà impossibile di concepir bene distintamente il contenuto ne susseguenti Discorsi.

Euui vna grandissima connessione fra tutti gli trattati di questi Saggi. E quelli, che vorranno intẽderli, faranno ottimamente à leggerli seguentemẽte. L'ordine, c'hò loro compartito, parerà bizzaro à coloro, che sono assuefatti a leggere Corsi Anatomici scritti secõdo

il

il metodo ordinario; ma quelli, che ſo-ſerueranno ciaſcun trattato ſeruire al-l' intelligenza del ſeguente, conoſce-ranno hauer io dato a i Diſcorſi vna ſerie naturale.

Parerà forſe ſtrano, ch'io non faccia alcuna mentione de gli Auttori ne luo-ghi, ne quali eſpongo i loro ſcoprimẽti; Nel che potrebbe anco eſſere, che foſſe creduto, ch'io lo faceſſi per arrogarne a me ſteſſo la gloria. Ma il creder ciò, ſa-rebbe vn farmi gran torto. Io non ſono di tal cattiua natura, che pretẽda acqui-ſtarmi riputatione con quella de gli al-tri. E ſe non hò fatta mentione del no-me di quelli, c' hãno fatto gli ſcoprimẽ-ti, non l'hò fatta, perche tutto il Mõdo sà il loro merito, e ciò ſerue appũto nul-la per l'intelligenza di queſti Saggi.

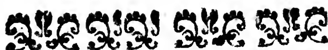
V'è vn eccellente Anatomico a Mõt-pellier chiamato M. Chirac. La ragione che mi hà fatto tacere il nome de gli altri, nõ milita nel riguardo di lui. Cõ tutto ciò non l' hò nominato in alcun luogo. Voglio perciò rendergli giuſtitia. Egli è deſſo, che mi hà ſcritto, tutte le

glan-

glandule non esser altro, che mucchi di vasi intortigliati; doppo hauergli io detto, che il caso mi haueua fatto veder qualche cosa di simile nelle glandule del collo, o prostate d'vn cane.

Per lo resto quasi tutti gli Auttori mettono il loro nome sul frõtispicio dell'Opere loro; e questo costume nasce chiaramẽte dalla buona opinione, che ciascũ d'essi hà delle loro fatiche. Tutto il mõdo pecca in questo particolare. Sino ad vn miserabil Copista si persuade, l'Opera sua esser qualche cosa di trascẽdẽte, ancorche per la maggior parte, altro nõ sia che vno stroppiamẽto de buoni Auttori. Quindi si può conoscere, qual sia la ragione, che non mi permette il far come gli altri. Non hò tale opinione di quest'Opera, che possa assicurarmi di douer ritirar da essa molta riputatione. Oltre di che io non hò scritto con altro fine, che di abbandonare i miei pensieri a gli altri, affine che li correggano, se li conoscono, andar a trauerso: ouero, che porgano aiuto, perche, se caminano sensatamente, ne ritrouin de gli altri.

SAG-



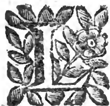
SAGGI D'ANOTOMIA

DISCORSO PRIMO.

De gli Elementi del Corpo animato.

SETTIONE PRIMA.

De primi Elementi,



'Idea, che noi habbiamo della materia, e del mouimẽto, ci impegna à giudicare, che tutti i corpi siano composti di corpuscoli insensibili di differente grãdezza, e di diuersa figura. Se accade, che molti di questi corpuscoli si vniscano, vengono à comporre piccoli cummoli, che noi chiamiamo col nome di *piccole moli, ò molecule*. E se restano staccati gli vni da gli altri per mezzo di vna grande agitatione, com-

pongono vna tal materia, che nominiamo *materia eterea*.

Come che le molecule si formano per l'vnione di parti della materia eterea, frà esse vi è vna diuersità quasi infinita, tanto per conto delle loro grandezze, quanto per ragione della loro struttura, e figura. Ciò parerà assai euidente à quelli, che considereranno, che le parti della materia eterea sono differentissime l'vna dall'altra. Dal che ne nasce, le molecule, che ne sono composte hauer trà se stesse vna grandissima varietà. E perche non habbiamo alcuna ragione, per cui dobbiamo negare esseruene di tante sorti, di quante ve ne ponno essere, noi potiam ben giudicare, ch'elleno sono differenti trà se stesse per quasi infinite maniere, tanto per ragione della loro grandezza,

quanto per conto della loro ſtruttura, e figura.

Per ben eſſaminare le differenze della ſtruttura, e della figura ſi ponno molto comodamente ridurre tutte le molecule à cinque generi. Il primo ſarà di quelle, che hanno angoli acuti nella loro ſuperficie con molta ſolidità. E noi chiameremo queſta ſorte di molecule col nome di *acidi*. Il ſecondo ſarà di quelle, c' hanno molti pori grandi, & aperti; e le chiameremo *alkali*. Il terzo ſarà di quelle, che ſono ramoſe, e ſi nomineranno *ſolfi*. Il quarto ſarà di quelle, che ſono di figura longa, e c'hanno l' eſtremità come quelle di vn ouato, e ſi chiameranno *flegme*. Finalmente il quinto ſarà di quelle, che non hanno angoli acuti nella loro ſuperficie, che non ſono molto

porose, che non sono cilindriche con punte, o risalti ouati, ma che sono rotonde, o ouate, e scabrose &c. e si nomineranno *terra*.

La materia eterea cola senza intermittenza ne pori delle molecule; e così viene ad occupare tutti gli spatij, doue non v'è alcuna di esse: e quelle vengono a comporre tutti i corpi, chiamati terrestri.

Il Corpo animato è vno di questi corpi terrestri, che non sono composti se non di molecule. Fà dunque di mestieri, che sia in lui dell'acido, dell' alkalo, del solfo, della flegma, e della terra. Giache per tanto si siamo proposti di dare in questo discorso vna chiara Idea degli elementi del medesimo corpo; s'innoltreremo ad essaminare la natura dell' acido, dell'

dell'alkalo, del solfo, della flegma, e della terra.

SETTIONE SECONDA.

Dell'Acido.

PEr ben intendere la natura degli acidi, fà di bisogno essaminare la loro figura, la loro struttura, e la loro grandezza. Quanto alla loro figura se mi pongo a considerar dappresso la cosa, io conosco, che v'è tra essi vna differenza quasi infinita. Ve ne sono de conichi, de triangolari, de regolari, degl'irregolari di tutte le maniere. Ve ne sono, c'hanno gli angoli molto acuti, e che gli hanno meno acuti. Altri hanno molti angoli, altri ne hanno meno. E poiche vi può essere per questo capo quasi infinita la differenza di

modificationi, noi non mettiamo punto di difficoltà à dire, esserui vna differenza quasi infinita di acidi, à cagione della loro figura.

Il che mi fà ripensare, che sarebbe vn tormentarsi lo spirito fuor di proposito, l'affaticarsi per conoscere tutte le differenze, che sono ne gli acidi per cagione della loro figura. Essendo la moltitudine infinita, non sapremmo giamai sperare di conoscerle tutte. Ci contenteremo per tanto di sapere in generale, che tutti gli acidi hanno de gli angoli nella loro superficie, senza cercare, se lo spirito di Solfo per esempio hà le sue parti coniche, piramidali, à facce, ò altrimenti.

Quanto alla struttura degli acidi, mentre rifletteremo, ch'ella consiste nell'accozzamen-

to delle particole della materia eterea, non sapremo dubitare, che la diuersità, che passa trà essi per questo riguardo, non sia quasi infinita. In effetto l'vnione di queste particole dipende tanto dalla loro grossezza, quanto dalla loro figura, e dal loro mouimento.

Hora vi corre vna differenza grandissima trà le grossezze, e figure delle particole della materia eterea, & esse si mouono in moltissime maniere; fà dunque di mestieri, che vi sieno infinite differenti strutture de gli acidi.

Frà tanto però, già che la durezza depende dalla struttura, in modo che quanto più vn corpo è duro, tanto meno egli ha de pori, o vero che tanto più i di lui pori sono piccoli; noi potiamo di quà argomentare di

conoſcere in generale la ſtruttura degli acidi, cioè, ch' eſſendo eſſi più duri di tutte le molecule, ſiano per conſeguenza quelli, che hanno minor numero di pori, o che gli hanno più piccoli. E tanto ci baſterà di ſapere ſenza tormentarci inutilmente lo ſpirito per iſcoprire tutte le modificationi, che ponno eſſere ne pori de gli acidi.

Quanto alla grandezza delle loro parti, ve ne ſono altresì d'vn' infinità di maniere, in modo che prendendo à conſiderarle per queſto capo, è impoſſibile a determinarne tutte le differenze. Conſiderando nulladimeno, che ſi trouano acidi di tal ſorte, le parti de quali ſono così ſottili, e così delicate, che con vn fuoco lento vengono ad eſalarſi, come ſono per eſempio le parti dello ſpirito di Venere,

nere, e ſtando che ſe ne trouano dell' altri, che le hanno così groſſe, e così maſſicce, che non eſſalano ſe non per forza di vn calor vehemente, come ſono l'olio di Vitriolo, e lo ſpirito di Alume &c., potiamo per queſti riguardi ridurre gli acidi ſotto due ſpecie, diuidendoli in fiſſi, & in volatili. I fiſſi ſaranno quelli, che non eſſalano ſe non per forza di vn calor vehemente, & i volatili al contrario ſaranno quelli; che con vn mediocre calore vengono ad eſſalare.

SETTIONE TERZA.

Delli Alkali.

GIà che gli Alkali ſono le molecule più poroſe, per ben conoſcerne la natura nō ſarà neceſſario, che eſaminar

la loro figura, i loro pori, e la loro grandezza.

Potiamo dire sopra questo particolare de gli Alkali, quanto habbiamo detto de gli acidi, parlando della loro figura, cioè, che ve ne sono tante sorti, che si rende impossibile il conoscerle tutte. La ragione ella è; che la loro compositione dipende dal mouimento delle parti della materia eterea. Imperoche mouendosi queste parti in tutte le sorti di maniere, ponno nell' vnirsi comporre le molecule di tutte le sorti di figure, tanto regolari, come irregolari. Si che lo spirito humano si trouerebbe troppo angusto per esaminarle tutte, e mancando altronde i mezzi per venirne al fine; si dobbiamo contentare di sapere, che vi sono Alkali di tutte le figure, senza pigliarsi pena del-

della figura precisa di ciascun
Alkalo particolare.

E nulladimeno vtile in questo luogo l'osseruare, che molti Alkali hanno la figura de gli acidi, & è lo stesso che dire, che molti Alkali hanno angoli acuti nella loro superficie. Ma non hauendo poi la solidità degli acidi, di quà ne viene, che non producono il loro effetto. Parlando della durezza de gli acidi habbiamo detto, dipender essa, o dal poco numero, o dalla piccolezza de pori. Essendo dunque gli Alkali incomparabilmente più porosi degli acidi, è altresì necessario, c' habbiano molto minor durezza in comparatione degli acidi sodetti. Di maniera che, se qualche molecule participeranno dell' acido à cagione de i loro angoli acuti, & altresì hauranno dell' Alkalo,

per il gran numero, e per la grandezza de loro pori; non potranno produrre lo ſteſſo effetto, che producono gli acidi, perche eſſe non hanno la ſolidità degli acidi ſteſſi, e nel medeſimo caſo, eſſe non hauranno ne meno l' effetto de gli Alkali, a cagione de gli angoli acuti della loro ſuperficie. Si chiameranno adunque le molecule di queſta ſorte, particole acide Alkaline.

I pori de gli Alkali ſono altresì differenti gli vni da gli altri in infinite maniere; il che è cagione, che non ſapremmo determinarle. Dal che viene, che non potendo noi conoſcere a minuto la ſtruttura de pori degli alkali, ſi contentiamo di dire, ch' eſſi hanno quella grandezza, e quella figura, ch' è neceſſaria per produrre il loro effetto;

quan-

quando ſi tratta di vn fenomeno, che da eſſi dipende. Il che baſti à queſto propoſito.

Quanto alla groſſezza delle parti Alkaline, ancorche le diuerſità, che ſono trà eſſe, ſiano quaſi infinite, non laſcieremo però di diuiderle in fiſſe, & in volatili nel modo appunto, c'habbiamo diſcorſo de gli acidi. Con queſta eccettione, che gli acidi fiſſi ſi eſſalano per l'attione di vn fuoco vehemente, la doue gli Alkali fiſſi non ſi eſſalano onninamente.

Diſtingueremo per tanto gli Alkali in fiſſi, & in volatili. I fiſſi ſono quelli, che ſuſſiſtono nel fuoco, e ſi cangiano in vetro più toſto ch'eſſalare. Et i volatili ſono quelli, che eſſalano con vn calor mediocre, come per eſempio lo ſpirito di ſal Armoniaco, e l' Alkalo volatile di corno di Ceruo.

SET-

SETTIONE IV.

Del mischiamento degli Acidi con gli Alkali.

DOppo hauer trattato dell' Acido, e dell' Alkalo, fà di mestieri mischiarli insieme per vedere ciò, che ne viene. Et à fine di seguire vn metodo, di cui non habbiamo à lagnarsi, noi non diremo cosa in questo capitolo, che non segua come per conseguenza dalle cose dette nel precedente.

Se si considera, che vn puro Alkalo non è composto, che di molecule le più porose, è necessario il concludere, che molta quantità di materia eterea si moue dentro i pori delle sue parti.

Dal che segue, che à fine che vn corpo possa longamente sussi-

ſiſter e ſtante il torrente della materia eterea, è neceſſario, che i pori della ſuperficie non ſiano più grandi di quelli, che ſi trouano nel di lui mezzo. La ragione ella è, perche ſe i pori della ſuperficie non ſaranno eguali a quelli del mezzo, le parti della materia eterea, che ſaranno entrate da vn lato, non potranno vſcire dall'altro con la ſteſſa libertà, con cui ſaranno penetrate. Dalche ne verrà, che sforzeranno, mediante la loro grande agitatione, tutto ciò, che ſi opporrà al loro paſſaggio, e per conſeguenza romperanno l'vnione delle parti, in cui erano pori troppo piccoli per permettere alle parti eteree il paſſaggio. Non ſi può in queſto particolare ricorrere alle parti della materia eterea le più groſſe, che reſtando nel-

la superficie de corpi tengano le parti legate, e vrtino con altretanta forza le parti sodete, che passano al di dentro: imperoche tutte le parti della materia eterea, ch'è più grossa di quella, che passa nelle parti del corpo, non entrano altrimenti, ma restano per conseguenza nella superficie. Ma hauendo minor forza di quelle, che sono al di dentro, elleno sono obbligate à ceder à quelle, & a lasciar far loro in questo particolare ogni sorte di guasto, nello staccare tutte le parti di questo corpo, e nel romperne tutta l' vnione. Di sorte che per questo capo, doue i pori saranno più stretti in vn luogo che in vn altro, ne verrà sempre la dissolutione delle parti.

Questa dissolutione, e staccamento di parti occorre ordina-

na-

nariamente per lo mischiamento di qualche corpo eterogeneo, per cui le parti di cui entrano ne i pori della superficie, li turano, e per conseguenza li rendono più piccoli; in maniera, che la materia eterea, non potendo sortire con la medesima libertà, con cui è entrata, sforza l'ostacolo, stacca le parti di questo corpo, e si apre il passaggio sino a che ella può continuare il suo camino da per tutto con eguale facilità.

Quando questo mouimento, che scompagina le parti di vn corpo, è sensibile, si chiama *fermentatione*, & il corpo, per lo cui mischiamento esso occorre, si nomina *fermento*. Si distinguono cinque specie di fermentatione. La prima è l' *ebullitione*, e si fà all' hora, che il mischiarsi del corpo eccita qualche volta

vn mouimento ſenſibile di parti, accompagnato da piccole bulle, ed alcuna volta da piccole bulle d' aria ſemplicemente. Queſte bulle vengono prodotte dallo ſcompaginamento di qualche parti aſſai delicate, che ſi miſchiano con qualcuna delle parti dell' aria, che ſempre ſi troua frà le parti de liquori. Poiche nello ſtaccarſi ſcoſtano le altre parti, à trauerſo delle quali paſſano, e fanno ammaſſare in quel luogo tant' aria, che può comporre vna piccola bulla; che ſale alla ſuperficie del liquore per cagione della ſua leggerezza.

La ſeconda è la *eleuatione*, che accade all' hora, quando per lo miſchiarſi di certi corpi, i corpi s' enfiano, e ſi eleuano; o, per meglio dire, ſi rareſanno. Il che auuiene all' hora, che per verità

rità la dissolutione non è sensibile, ma che le parti del dissoluente sono in tal maniera figurate, che non ponno accompagnarsi con l'altre senza occupar insieme più spatio, che non occupauano separate.

La terza è lo *schietteggiamento*. Accade quando il corpo mischiato si dissolue con vna specie di fischiamento accompagnato da piccoli sibilli leggieri, & interrotti. All'hora le parti, che si scompaginano, si piegano, e si incuruano per l'attione del fermento. Queste parti così piegate, si raddrizzano, & eccitano con ciò nell'aria tutti que' piccoli mouimenti, che ponno in noi produrre la sensatione del suono.

La quarta è l'*efferuescenza*, che si fà, per propriamente parlare, quando per lo mischiamento de

corpi ne ſegue vna diſſolutione di parti, accompagnata da qualche grado di calore; poiche la diſſolutione non facendoſi ſe non per vn grande sforzo della materia eterea, il mouimento, che le parti ne acquiſtano, diuiene aſſai potente per eccitare in noi la ſenſatione del calore ſodetto.

La quinta finalmente è l'*eſſalatione*, che accade all'hora, che lo ſcompaginamento delle parti viene accompagnato dal fumo. Il che ſuccede, quando per lo ſtaccamento, qualche parte ſottile acquiſta mouimento baſtante per ſalire viſibilmente in aria, mentre l'altre più groſse reſtano nella maſsa.

Suppoſte tutte queſte rifleſſioni, non ſarà molto difficile il vedere, che dee accadere vna qualche fermentatione dal miſchia-

chiamento de gli acidi, e de gli alkali. Poiche essendo puntuto l'acido, e l'alkalo poroso, le punte dell'acido, se l'vno si mischi all'altro, entreranno ne pori dell'alkalo, e li renderãno per conseguenza più piccoli. In modo che la materia eterea non potrà sortire in tal caso con la medesima facilità con cui sarà entrata. Scompaginerà adunque le parti, fra le quali sono state intromesse le punte dell'acido, e questo scompaginamento, o questa fermentatione durerà fino, che la materia possa passare da per tutto con vguale facilità.

Di più, secondo, che i pori dell'alkalo saranno grandi, o piccoli, le punte dell'acido saranno altresì in comparatione dell'alkalo grandi, o piccole; e la fermentatione sarà, o vn ebulli-



litione, o vn eleuatione, ò vno schietteggiamento, o vn efferuescenza, o vn essalatione.

Qualche volta vi si scopriranno due di queste specie di fermentatione nel medesimo tempo, come lo schietteggiamento, e l' ebullitione, l'essalatione, e l'efferuescenza, &c. qualche volta vi se ne troueranno tre, qualche volta quattro, e qualche volta vi si osserueranno tutte; poiche secondo, che i pori dell' alkalo saranno più, ò meno turati da gli angoli dell' acido, la materia eterea rimouerà con più, o meno di forza le parti del corpo, che viene fermentato; e così da questa minore, o maggiore agitatione, e scompaginamento, traggono la loro origine le specie mentouate della fermentatione.

Da tutto questo si può agiatamente concludere, che la fermentatione dee durare, supposto, c' habbia vna volta incominciato, sino a tanto che la materia eterea possa passare senza impedimento per li pori de gl'alkali, che si sono mischiati con l' acido.

Il che auuiene all' hora, che le parti sono state talmente scompaginate, che doppo l' essere stati distrutti i pori, ch' esse formauano auanti il loro staccamento, se ne sono fatti degli altri di grandezza vicendeuolmente, poco meno, che eguali. Imperoche essendo posta la cosa in questo stato, la materia sottile non incontra più alcun ostacolo al suo passaggio. E così passa à dirittura senza rimouere alcuna parte del corpo, i di cui pori trapassa.

Quan-

Quando le parti de gli alkali ſono di tal maniera ſcompaginate da gli acidi, vengono a riacquiſtare la loro primiera calma, e ſi trouano talmente vnite con quelli, che ne riſulta vn corpo d'vna terza ſpecie, che non è nè acido, nè alkalo, ma che è compoſto dell'vno, e dell'altro, e che noi chiamiamo *ſale*. Di maniera, che i ſali non ſono altro, che corpi poroſi la ſuperficie de quali è tutta corrugata, per le punte de gli acidi, che ſi ſono ad eſſi appiccate.

Non ſi conoſce alcuna proprietà nel ſale, che non venga per conſeguenza da quanto s'è detto ſin' hora, come ſi potrebbe dimoſtrare, ſe trattaſſimo quì del ſale nella maniera, che ſe ne dee trattare nella Fiſica. Ma eſſendo che noi non ne parliamo, ſe non come di vna coſa ri-

ſultata dal miſchiamento dell' alkalo con l' acido , hauremo à baſtanza di dire , che eſſendoui vna diuerſità quaſi infinita di acidi,e di alkali, ſi trouerà altresì tanta diuerſità di ſali,che ſi rende impoſſibile il determinarli tutti. Fra tanto però è bene l'oſſeruare, che la maggior parte di queſte differenze dipende da gli acidi ; poiche non operando i ſali ne corpi , ſe non per le punte degli acidi , che ſono eleuate ſopra la ſuperficie degli alkali, tutta la differenza , che ſi troua nelle loro proprietà, dipende da queſte punte de gli acidi , che operano tall' hora in vn modo , tall' hora in vn' altro , ſecondo che ſono più , o meno acute , & in maggiore , o minor numero , &c.

Vi ſono nulladimeno dei ſali , differenti frà ſe ſteſſi per li lo-

ro alkali; come si può agiatamente vedere da quanto habbiamo detto di sopra. Poiche se vn certo acido si mischia con vn alkalo volatile, non potremo metter dubbio, che da questo mischiamento ne risulterà vn sale, che sarà differente dal sale, che risulterebbe dal mischiamento dello stesso acido con vn alkalo fisso. Io dico, che non potremo metterlo in dubbio; poiche gli alkali votatili hanno le loro parti incomparabilmente più delicate, che gli alkali fissi. Dal che segue, che le parti altresì dei sali, che ne risulterebbero, dourebbero essere senza comparatione più piccole; il che è bastante per constituire vna considerabile differenza tra questi sali.

Si potrà fondare vna diuisione di sali in fissi, & in volatili dal-

dalle cose sopradette. I sali fissi saranno quelli, che tengono parti così grosse, che non si essalano per verun calore, come il Sal marino, il Vitriolo &c. & i sali volatili sono quelli, che si essalano con vn calor mediocre, come sono i fiori di Sal armoniaco.

SETTIONE V.

De' Solfi.

NOn si è detto di sopra cosa della figura, struttura, e grandezza degli acidi, e degli Alkali, che non si debba dire della figura, struttura, e grandezza de Solfi. In effetto se si considera la cosa attentamente, si vedrà senza molto studio, che v'è vna diuersità quasi infinita fra Solfi, a cagione della loro fi-

gura. Poiche se vn Solfo hà parti più ramose di vn'altro, s' egli hà veruna parte, in cui i rami sieno più corti, ò più longhi, ò in altro modo conformati, di quello siano in vn' altra, sarà infallibilmente dall' altra differente; e per conseguenza capace di produrre effetto ancor differente. E stando, che può esserui in questi particolari vn infinità di modificationi, mi sembra euidente, che possa esserui vn infinità di differenze trà Solfi per ragione della loro figura.

Non v'è però minor differenza tra Solfi per conto della loro struttura, di quella, che v' è per cagione della loro figura. Imperoche essendo che i Solfi si fanno per l' vnione delle parti della materia eterea, queste parti della materia eterea si ponno vnire in parti d'infinite

ma-

maniere, con che si vede chiaramente, poterui essere tra Solfi vna quasi infinita varietà, a cagione della loro struttura.

Se per altro poi noi si riuolgeremo alla loro grandezza, conosceremo, che non v' è minor differenza tra essi per questo capo, di quello vi sia per ragione della loro figura, e struttura. Poiche essendo la materia diuisibile in infinito, può esserui vn infinita moltitudine di differenze fra le parti, che sono più grosse l' vna dell' altra, non essendoui grandezza alcuna, che non possa augumentarsi, senza perciò acquistare la grandezza di vn'altra, che sarà vn poco più grossa di lei.

Non saprei per tanto qual verso potesse prendersi, per collocar i Solfi sotto certi generi, considerando semplicemente la

loro figura, la loro ſtruttùra, o la loro grandezza. Tuttauia, hauendo noi ridotti gli Acidi, e gli Alkali ſotto due ſpecie, diuidendolí in fiſſi, & in volatili, non oſtante la differenza quaſi infinita, che corre fra le loro parti; potremo ben far lo ſteſſo in propoſito de Solfi; e già che vi ſono Solfi, che non eſſalano, ſe non difficiliſſimamente, & altri, ch'eſſalano con vn calor mediocre, ci ſarà ben lecito di chiamar i Solfi, che non eſſalano ſe non con la forza di vn calor vehemente, *Solfi fiſſi*, e quelli, che eſſalano con vn calor mediocre *Solfi volatili*,

I Solfi fiſſi non eſsalano, ſe non difficiliſſimamente, perche le loro parti ſon o groſſe, e guernite di longhi, e groſſi rami. Onde tantoſto, che ſono agitate, communicano quaſi tutto il loro

ro moto alle parti del corpo, che le circonda; in tal modo che non ne ponno esse acquistar tanto, che basti per essalare, senza la forza di vn estremo calore.

Al contrario de Solfi volatili, che hauendo le loro parti molto delicate, & i loro rami sottilissimi, & vnitissimi, si vengono a mouere con molta facilità; e però vn calor mediocre, e bastante a communicar loro tanta agitatione quanta basta per eleuarle in essalatione.

SETTIONE VI.

Del mischiamento de Solfi con gli Acidi, e con gli Alkali.

DOppo hauer essaminata la natura de Solfi, non sarà fuor di proposito di mischiar insieme gli elementi, la natura

de quali ci è cognita, per vedere ciò, che ne dee ſeguire.

Già che gli acidi ſono molecule, c'hanno molti angoli acuti nella ſuperficie, e che i Solfi ſono molecule ramoſe; ſe mischieremo vn acido con vn Solfo, l'acido dourà coagulare il Solfo. In fatti quando ſi miſchia vn acido con vn Solfo l'acido impegna le ſue punte frà i rami del Solfo. Per lo qual mezzo vengono colligate le parti, e ammaſſate di tal maniera, ch'eſse perdono a poco a poco il loro mouimento, e ſi coagulano. Per lo che ſi può ben dire vniuerſalmente, che *gli acidi coagulano i Solfi*.

Se habbiamo ben conceputa la natura dell'Alkali, ſi conoſcerà ſenza molta difficoltà, che debbono operare ne Solfi con vna maniera totalmente oppoſta

a

a quella de gli acidi. Poiche, se gli acidi coagulano i Solfi, impegnando le loro punte fra i rami di questi, gli Alkali, che sono senza punte, douranno cagionarne la dissolutione. Effettiuamente mischiandosi gli Alkali con gli Solfi, ne scostano le parti, e si collocano fra esse. Disimpegnano dunque l'vne parti dall' altre in tal maniera, che non hauendo più trà se stesse tanto legame, il tutto diuenta più liquido. E così si può ben dire vniuersalmente, che *gli Alkali dissoluono i Solfi*.

SETTIONE VII.

Delle Flegme.

OLtre gli Acidi, gli Alkali, & i Solfi, vi sono ancora molecule cilindriche, e polite, in

cui le due estremità sono quasi tronche, come le estremità di vn ouo. Queste parti compongono le flegme, o le acque, quando sono vnite in vna quantità considerabile.

La differenza, che può accadere tra le flegme in riguardo dalla loro figura, è così poca, che non merita punto, che noi vi si fermiamo sopra. Poiche essẽdo tutte le molecule cilindriche e polite, il più o il meno che si può pensare nella loro figura, non è capace di produr effetti, fra quali passi molta differenza.

Si può dire la stessa cosa per conto della loro grossezza, che non è gia mai di tal differenza, che ci obblighi perciò a distinguerle in fisse, e volatili. Al contrario essendo tutte le loro parti polite, e cilindriche, non s'impegna-

gnano gia mai ſi fortemente, con gli altri principij, che vn pò poco di mouimento non le diſimpegni, e per conſeguenza, che vn leggieriſſimo calore non le ſolleui in vapori. Onde prendendo la coſa per queſto verſo, tutte le flegme debbono eſser volatili.

SETTIONE VIII.

Del miſchiamento delle flegme con gli Acidi, con gli Alkali, e con i Solfi.

ESſendo gli acidi le molecule più ſolide, e più anguloſe, ciò che ad eſse dee cagionarſi per lo miſchiamento delle flegme, è la diſſolutione. In fatti ſe ſi conſidera che venendo ad vnirſi più parti figurate in tal maniera, c'habbiano molti angoli

acuti nella ſuperficie, non ſi toccheranno per lo più, ſe non con le punte de' loro angoli non ſarà difficile il dedurne, che tenendoſi inſieme per ſi poca coſa, poca forza ancora baſterà per ſepararle. E poiche la diſsolutione d' vn corpo non è altro, che lo ſcompaginamento delle ſue parti, le flegme hauendo forza ſufficiente per ſcompaginar le parti degli acidi, douranno per conſeguenza diſsoluerli.

Oltre la diſsolutione de gli acidi, che auuiene dal miſchiamento delle flegme, la forza ancora de gli acidi ſteſſi s' indeboliſce. Il che non è cagionato propriamente dalla diuiſione vicendeuole dei loro angoli, ma più toſto perche le flegme, che tengono le parti dell' acido lontane l' vna dall' altra, non

han-

hanno la forza di agire come gli acidi ne i corpi, che sono nell' acido stesso.

Tutto ciò, c' habbiamo detto circa il mischiamento delle flegme con gli acidi, si dee altresì intendere del mischiamento delle flegme con gli Alkali. Poiche la stessa ragione, che ci hà fatto concludere, che le flegme dissoluono gli acidi, ci fà argomentare, che dissoluono ancora gli Alkali. Egli è però vero, che le flegme dissoluono gli Alkali con vn poco più di stento, che non fanno gli acidi. La ragione ella è, perche gli Alkali essendo solamente di parti porose, queste si vengono à toccare in maggiore spatio, che non fanno le parti dell' acido; talche richiedono alquanto maggior forza per iscompaginarsi. La dissolutione

de gli Alkali dee altresì sminuire la loro attività per la stessa cagione, per cui la dissolutione degli acidi per lo mischiamento delle flegme indebolisce le loro forze. Poiche se le parti dell' acqua non ponno produrre il medesimo effetto, che producono la parti dell' acido, le medesime parti dell' acqua non potranno similmente produr l' effeto degli Alkali.

Si può dire senza veruna difficoltà la stessa cosa dei Sali; poiche le particole Saline non si tengono insieme se non per le punte dei loro acidi, e però ponno scompaginarsi per la medesima minor forza; onde le flegme vrtando contro di esse, le separano, e scompaginano l' vna dall' altra con molta facilità. Le flegme altresì debbono indebolire i Sali alla stessa maniera,

che

che ſminuiſcono la forza de gli acidi, e de gli Alkali.

Ma le ſteſſe flegme debbono produrre ne Solfi vn effetto onninamente oppoſto à quello, che producono negli acidi, negli Alkali, e ne Sali. Poiche i Solfi hauendo le loro parti ramoſe, i rami di eſſe s' impegnano di tal maniera gli vni ne gli altri, che non laſciano trà ſe interſtitij, o interualli molto grandi per dar il paſſaggio alle parti delle flegme. Così non potendo forare frà le parti de i Solfi, e per l' altra parte non potendo ſepararle, perche tornano l'vna ſopra l' altra, ſenza ſtaccarſi quando accade, che ſiano vrtate; in vece di diſſoluere, le debbono tener più ſerrate. Imperoche le parti della flegma vrtando da tutti i lati le parti del Solfo ſenza ſlontanar l'vna dall'-

dall' altra, e non potendo entrare ne i pori, che restano frà esse, le comprimono l' vna contra l' altra, & aumentano in qualche modo la loro vnione. Da questo viene, che gli olij non si ponno mischiare con l' acque.

SETTIONE IX.

Della Terra.

NOn habbiamo trouato solamente nelle molecule gli acidi, gli alkali, e i solfi, e le flegme; ma habiamo di più trouata vna quinta specie di parti, che totalmente è differente dall'altre. Queste parti sono quelle, che non hanno angoli acuti nella loro superficie, ma che hanno questa scabrosa, & ineguale, che hanno meno pori degli alkali, e sono meno

soli-

ſolide de gli acidi; che non hanno i rami dei ſolfi, ne la figura delle flegme; in vna parola, che in tutto, e per tutto non hanno altro, che vna ſuperficie molto ineguale con vna ſolidità aſsai conſiderabile. E noi le habbiamo chiamate la *Terra*.

Conſiderandone noi la figura, la ſtruttura, e la grandezza, non potiamo dire coſa alcuna di più, di quanto habbiamo detto di ſopra della figura; ſtruttura, e grandezza degli acidi, degli alkali, e de ſolfi. Lo che ci hà obbligati a diſtinguerla in fiſſa, e volatile; Così noi trouiamo, che põnoeſser ui parti di terra aſsai groſse per ſuſſiſtere nel fuoco, che noi chiamiamo *terra fiſſa*, e che altresì ve ne ponno eſsere alcune, che non ſuſſiſtano, e che eſsalino con vn calor mediocre, e noi le nominiamo *terra volatile*.

SET-

SETTIONE X.

Del mischiamento della terra con gli altri elementi.

SE noi faciamo riflessione sopra la natura degli acidi, degli alkali, dei solfi, delle flegme, e della terra, vedremo, che non dee risultar gran cosa dal mischiamento della terra con gli altri elementi, che ella non può ne dissoluerli, ne coagularli, ne eccitar in essi alcuna fermentatione. Di maniera che tutto quello, che opera la terra, è di intorbidare la purità degli altri elementi con li quali ella si troua, e per consequenza sminuir loro la forza.

Con tutto ciò essendo la maggior parte de corpi composta di più d' vno de nostri elementi, e qualche volta di tutti, non è total-

talmente inutile la Terra. Poiche ella si troua collocata frà gli altri elementi, e riempie gl'interstitij, che restano frà essi, e rende in tal modo il corpo più massiccio, e più fermo.

SETTIONE XI.

Della maniera di conoscere gli elementi, ch' entrano nella compositione de corpi particolari.

Serue à nulla il sapere, che vi sono acidi, alkali, solfi, flegme, e terra. E necessario sapere, quali entrano nella compositione di ciascun corpo particolare. Per giungere à questa cognitione, si seruiamo della Chimica; mentre essa separa gli elementi gli vni da gli altri, e li rimette, quanto è possibile, nella

loro

loro purità elementare.

Ella ne viene al fine per mezzo del fuoco, che è il dissoluente vniuersale. Il fuoco per la sua grande sottigliezza entra ne pori del corpo, e per la sua grande agitatione ne rimoue le parti, e rompe la loro vnione; in modo che continuando ad agitarle, & a disunirle, quelle, che sono più volatili, si separano dall' altre, e le più fisse restano nel fuoco. Doppo di che le separiamo l' vne dall'altre per lo mischiamento di qualche altro corpo, e finalmente le riduciamo alla loro purità elementare.

Per esempio io voglio sapere, di quali principij sia composta vna pianta; ne prendo perciò vna quantità considerabile, la pesto in vn mortaio, e senza altra funtione io la pongo entro vna cucurbita. Pongo la mia

cucurbita sopra vn fornello, e susseguentemente addatto sopra la cucurbita vn Lambico, & al becco di questo Lambico aggiusto vn recipiente. Dò il fuoco, ch'è necessario, che agendo sotto la mia cucurbita, fà salire in vapori dentro il Lambico tutto ciò, che v'è di volatile nella pianta. Ordinariamente s'ella è vna pianta odorosa, vi si troua qualche goccia di solfo, che soura nuota all'acqua. Si chiamano questi solfi *essenze*. Oltre questi solfi, che sono riconosciuti per tali non solo, perche s'infiammano facilmente, quando vengono gittati sul fuoco, ma perche gli acidi li coagulano, e gli alkali li dissoluono, vi è qualche acido, ò qualche alkalo volatile, che sono al di sopra dell' acqua. Si riconoscono per mezzo della fermentatione, che ec-

ci-

citano, o con gli acidi, o con gli alkali. Che se fermentano con gli alkali, non si manca di concludere, che questi sono acidi, e se sono fermentati con gli acidi si conclude, che sono alkali. Così noi discopriamo, che nella pianta vi sono delle flegme, de i solfi volatili, de gli acidi, ò degli alkali volatili.

Doppo questo per sapere ciò che v' è di fisso, io prendo il restato nel fondo della mia cucurbita, lo metto nel fuoco. S' egli s' infiamma, da ciò io ne deduco, che nella pianta v' è del solfo fisso, che non hà potuto salire con la destillatione. Seguentemente riduco il tutto in cenere: e per sapere, di che sono composte queste ceneri, io ne faccio vn lessiuo. L'acqua dissolue tutto quello, che v' è di acido, di alkalo, e di terra. Passo la disso-

lutione per vna carta bigia , a fine di hauere i soli acidi , o alkali disciolti nell' acqua . La terra, essendo troppo grossa per passar per li pori della carta, resta di fuori , & all' hora io vedo , come la terra entra nella compositione della pianta . Prendo doppo questo la mia dissolutione, e la pongo su 'l fuoco. Il fuoco con la sua attiuità fà essalar tutta l'acqua, e quanto v'è di fisso resta al fondo del mio vaso. Io l'essamino , e conosco se v'è l'alkalo mischiandolo con vn acido , o s' egli v' è acido mischiandolo con vn alkalo, per la fermentatione , che ne verrà eccitata o con l' vno , o coll' altro . Che s' egli non fermenta onninamente ne con l' acido , ne con l' alkalo , io concluderò quindi , che questo è vn sal fisso .

Così

Così io conosco tutti gli elementi, ch' entrano nella compositione d'vna pianta; e come che si può operare quasi sopra tutti i corpi terrestri per trarne gli elementi, la Chimica è la sola scienza, per mezzo della quale potiamo ben conoscere, di che siano i corpi composti.

Non passiamo però in ciò d'accordo con la maggior parte degli huomini; poiche questi pensano, che il fuoco agendo ne corpi, venga a cangiare tutte le loro parti. Di modo che i diuersi elementi, che noi separiamo da corpi per mezzo della Chimia, non sono punto tali, per loro auuiso, quali sono all'hora, che ne gli habbiamo tratti. Ma hò di molte ragioni per essere di sentimento diuerso; e queste sono: che il fuoco non cangia punto gli acidi in alkali, ne gli

al-

alkali in solfi; poiche non ostante, che il fuoco per la sua grande agitatione possa produrre qualche cangiamento nelle parti di vn corpo, egli è inconcepibile frà tanto, che possa cangiar i principij, spogliandoli della loro natura per vestirsi della natura d' vn' altro. Così dunque quando anco fosse vero, che il fuoco producesse qualche cangiamento nelle parti del corpo, sopra del quale opera, per trarne gli elementi; è però certo, ciò non ostante, che quanto d'alkalo ei trae, è sotto la forma di alkalo: quanto ei trae di acido, è sotto la forma di acido &c.

Ma ciò, che mi obliga maggiormente a stimare, che il fuoco non produce alcun cangiamento ne gli elementi de corpi, che trae per via di Chimia, è;

che ſe prendiamo dello ſpir ito di ſale, e che lo miſchiamo con l' alkalo fiſſo di Tartaro, noi ne facciamo vn veriſſimo ſale. In queſto mentre tutti quelli, che ſanno operare in Chimia, non ignorano, ch' egli è neceſſario ſpinger il fuoco con vn eſtrema violenza per diſtillare lo ſpirito di ſale, e lo ſpirito di Nitro. Così, ſe il fuoco dee produrre qualche cangiamento ne gli elementi, che ſi traggono da corpi per ſuo mezzo, ſarà principalmente nella diſtillatione di ſale, e degli ſpiriti di Nitro, nel che li fà di meſtieri, che agiſca con tutta la ſua forza.

Tutta via la ſperienza fà vedere, ch' egli non ne produce punto, e che lo ſpirito di ſale, e lo ſpirito di Nitro ſono tali nel ſale, e nel nitro, quali ſono all' hora, ch' il fuoco gli hà ſeparati

da gli altri elementi, con li quali doueuano esser mischiati, per constituire il sale, & il nitro; giache habbiamo fatto vn verissimo sale, & vn verissimo nitro, mischiandoli con quest' altro elemento, ch' è il sal di Tartaro.

Siamo conuinti in buona Fisica, che gli odori non sono altro, che le parti più sottili, che si spiccano dal corpo odoroso, e che si diffondono per l' aria in forma di essalatione. Non ignoriamo altresì, che frà queste parti v' è differenza di grandezza, e di figura, dal che dipende la diuersità de gli odori. In modo che si ricerca vna deter minata grandezza, & vna determinata figura in queste parti, per eccitare in noi vn' odore particolare. E se accaderà, che questa grandezza, o questa figura si venga a cangiare per qua-

lunque cagione, l'odore, che queste particole ecciteranno in noi doppo vn tal cangiamento, non sarà più quello di prima. Hora traendo noi per mezzo della Chimia le parti odorose da corpi odoriferi, senza che si scorga alcun cangiamento nell' odore; giache eccitano in noi lo stesso odore, che il corpo da cui sono tratte: testimonij del che sono l'essenze di Rosmarino, di Garofali, di Canella, &c. da ciò potiamo concludere con ragione, che il fuoco non produce alcun cangiamento ne gli elementi, che vengono estratti da corpi per mezzo della Chimia.

Hora, già che si trouano negli animali molti differenti liquori composti di diuersi elementi, si seruiremo della Chimia per separare gli vni dagli altri, per essaminarli separatamente, a fine

ſine di conoſcerne la natura, e di ciaſcuno in particolare. Doppo di che ſi vedrà con molta facilità, quale poſſa eſſer l' vſo di eſſi nell' Economia animale, e quali effetti ne debbano dipendere.

DISCORSO SECONDO.

Del Sangue.

CAcciando il taglio di vn Coltello anatomico in qualche parte eſteriore d' vn animal viuente, io rauiſo, che dalla piaga fatta, ſortiſce vn liquore roſſo, che chiamo *Sangue*.

Mi perſuado, che molto importi il conoſcere la natura di queſto liquore, poiche io lo trouo di tal maniera diffuſo per tutto il corpo, che non v'è alcuna parte, che di lui non ſia tut-

ta inaffiata. Il chè m' obbliga a raccoglierne vn poco entro di vn uaso: e per conoscere, se in lui v' è alcuno de nostri elementi, o vero s' egli è vn composto di essi, primieramente io lo mischio con acidi; e trouo, che per tal mischiamento si coagula, in tal maniera però, che non se ne coagula se non vna parte, e che ve ne resta vn altra grandemente liquida, e trasparente, che noi chiamiamo *serosità*. In secondo luogo io prendo la serosità, e la mischio con de gli acidi; e trouo che per questo mischiamento si fa vna piccola fermentatione.

Dal che io concludo che nel sangue vi è molto solfo, e qualche alkalo, poiche il solfo è quello, ch' è stato coagulato da gl'acidi, e l'alkalo è quello, che fermenta con gli acidi mischiati con la serosità.

Io non mi contento di questo ma prendo degli alkali, e li mischio col sangue, per confermare con qualche nuoua sperienza ciò, di che son entrato in sospetto; e ne viene, che il sangue per questo mischiamento grandemente si dissolue: e come che io conosco, che l' effetto degli alkali sopra i solfi è la dissolutione, io mi confermo assai più nell'opinione, cioè, che nel sangue vi sia assai di solfo.

La piccola fermentatione, che gli acidi hanno eccitata nella serosità, mi fà pensare, che nella stessa serosità, vi sia qualche cosa di più, oltre l'alkalo; e per conseguenza, che nel sangue vi sia qualche altro principio oltre l'alkalo, e il solfo. Per saper dunque la verità della cosa prendo vna quantità considerabile di sangue, la pongo den-

tro vna cucurbita; colloco la mia cucurbita sopra vn fornello atto à distillar nell' arena; addatto vn capelletto sopra la mia cucurbita, & al becco del capelletto vi metto vn Recipiente. Auuertisco di ben alotare le giunture, e dò il fuoco nel principio tenuissimo, aumentandolo à poco à poco, e così faccio disseccare dolcemente tutto il sangue, c' hò posto nella cucurbita.

Nel mentre, che in tal maniera si và disseccando il sangue, monta, e sale vn qualche vapore nel Lambicco, che venendosi ad unire nella di lui concaua superficie, cola in goccie d' acqua per lo suo becco nel Recipiente. Prendo adunque quest' acqua, e l' essamino mettendone su la lingua. Vn picciolo sapore, ch'ella ui eccita,

mi fà giudicare, ch'ella non è vna flegma tutta pura. Mischio con essa dell'alkalo, e non ne vedo alcuna fermentatione; il che mi fà pensare, ciò, che si troua dentro quest' acqua, non esser' acido. Seguentemente io vi mischio degli acidi, e conosco per la leggera fermentatione, che ne succede, che queste sono parti alkaline estremamente volatili, mischiate con molta flegma.

Traggo dindi ciò, che disseccato, è rimasto nella cucurbita, e lo pongo in vna ritorta, che metto sopra un fornello proportionato per questo. Dò il fuoco per gradi, e ne sortisce vn olio puzzolente, ch'è la parte sulfurea del sangue. Con l'olio puzzolente sortisce vna gran quantità di parti biancastre, che si attaccano al collo della

ritorta , & alla superficie concaua del recipiente , come se fossero parti di Gelatina tenerissima .

Essamino l' olio puzzolente per lo mischiamento degli acidi , e degli alkali . Gli acidi lo coagulano , gli alkali lo liquefanno. Lo che non mi permette punto di dubitare , esser questo vn verissimo solfo . Faccio la stessa cosa con le parti biancastre , che raccolgo dal collo della ritorta , e dal concauo del Recipiente . Et apprendo per la grande fermentatione , che fanno con gli acidi , che questo non è altro, che vn alkalo , che con vn calor mediocre essendo salito, viene ad essere molto volatile .

Hò per tanto tre principij volatili , che compongono il sangue , cioè vna quantità di flegma

ma considerabilissima, molto solfo volatile, e molto più alkalo volatile. Per conoscere ciò, ch'è restato al fondo della ritorta, io lo pongo in vn Crociuolo, e lo faccio calcinare al fuoco di Riuerbero. Vi è qualche piccola cosa, che per ancò và essalando; e finalmente doppo l'essere il tutto ben calcinato, io ne faccio vn lessiuo, che filtro. Faccio euaporare vna parte dell'acqua, che compone il lessiuo; metto il resto in luogo fresco, e viene'à cristallizarsi qualche cosa intorno al vaso a maniera di sale.

Prendo questo sale, e lo mischio con alkalo, e con acido. L'alkalo non lo muoue punto, ma l'acido eccita vna fermentatione per la metà minore di quella, che fà con l'alkalo volatile del sangue. Il che mi fà

giudicare, che questo è vn alkalo fisso, col quale ui può essere qualche acido mischiato.

Io apprendo ancora, che è restata qualche terrestreità nella carta, per cui hò filtrato il lessiuo, da cui hò ritratto l'alkalo fisso. In tal maniera, che doppo hauer essaminato il tutto, io trouo, che il sangue è un composto d'alkalo volatile, d'alkalo fisso, di Solfo volatile, di flegma, di terra, e può essere, di qualche poco acido mischiato coll'alkalo fisso. Onde viene ad abbondare più in solfo, in alkalo volatile, & in flegma, che in altro principio; poiche vi è pochissimo sal fisso, e quasi niente di terrestreità.

Si può comprender da questo con molta facilità la ragione, perche seruendoci dal microscopio vediamo molti piccoli

glo-

globetti rossi, che nuotano in vn liquor cristallino, nel sangue rinserrato in vn piccolo canōcello di uetro. I solfi, c'hanno maggior habilità per tenersi vniti gli vni con gli altri, à cagione che i loro rami s'impegnano insieme, nuotano in vn liquore composto di flegma, e di alkalo. Le flegme col loro mouimento pressano queste parti ramose l'vna contra l'altra, e le obbligano a formar piccoli globetti sulfurei, in quella stessa maniera, che l'aria riduce le goccie d'acqua alla rotondità. E gli alkali rattenendo la piccolezza di questi globuli, & obbligando le parti sulfuree del sangue ad vnirsi insieme solo in poco numero, li tengono separati l'vno dall'altro.

Vèdiamo altresì la ragione, per cui i grumi di sangue, doppo

po esſere ſtati lauati in acqua fredda, ſi trouano tutti fibroſi. Ed è, perche l'acqua fredda diſſolue gli alkali, e li porta via; conſeguentemente ella vniſce i ſolfi, che ſi auallano nel fondo del vaſo, come vna materia ghiaroſa, e compoſta di piccole fibre, quaſi come il viſchio.

Egli è altresì per la ſteſſa cagione, che raccogliendoſi il ſangue nell'acqua calda ſubito, ch'egli è ſortito dalla vena, ſi viene a coagulare intorno à vimini, o verghette fatte in faſcio, e che ſi mettono à inzuppar nel uaſo, una ſoſtanza mucilaginoſa, e ghiaroſa. Perche gli alkali ſi ſpandono per tutta l'acqua con li ſolfi, & urtano inſieme contra la ſuperficie delle uerghette. Gli alkali non ui ſi attaccano, perche non hanno parti à propoſito per tal effetto;

ma i solfi insinuano ne pori del legno, che sono aperti per lo calore dell' acqua, le estremità de loro rami in tal maniera, che ritrouandosi impegnati, restano attaccati, e le altre parti sulfuree del sangue, che nuotano nell' acqua s' attaccano alle prime, in tal maniera, che finalmente all' hora che l' acqua è diuenuta fredda, si troua il solfo del sangue sopra la superficie delle uerghe soddette, come vna ghiara, ò come una mucilagine.

DISCORSO TERZO.

Delle Glandi.

SEguendo noi il corso delle arterie, e delle uene trouiamo, che un gran numero dei loro rami uanno à finire in certi corpi rotondi, inuiluppati entro

tro vna tonaca delicatissima, e da quali sortisce un canale, da cui cola un liquore tutto differente dal sangue.

Gli Anotomisti chiamano questi corpi rotondi, *glandi*, ò *glandule*. In esse riconosciamo tre cose considerabili. La prima, che ciascuna glandula riceue un ramo d'arteria, che le porta del sangue, e che da ciascuna ne parte uno di vena, che ne porta fuori. La seconda, che sortisce vn canale da ciascuna glandula, da cui cola un liquor differente dal sangue. E la terza, che la compositione delle glandule, è di due sorti. L' vne sono cumuli di piccoli vasi intortigliati, che riunendosi, fanno il canale, per cui cola vn liquore particolare. E le altre nõ sono altro, che vnioni di piccole uesichette. Qualche volta queste uesiche sono

an-

angolari, e si troua la communicatione nella loro cauità, in tal modo, che uengono a capo tutte, due, o tre, onde il prolongarsi forma il canale, da cui cola il liquore differēte dal sangue. Alcun' altra uolta ui sono uesichette separate, ciascuna delle quali in particolare manda un piccolo canaletto. Chiamiamo adunque col nome di *glandule vascularie* quelle, che non sono altro, se non un cumulo di uasi intortigliati; e nominiamo col uocabolo di *glandule vesicularie* quelle, che sono composte di un ammasso di uesichette.

Se noi discorriamo su le tre cose già dette, ci verrà fatto di scoprire agiatamente la natura delle glandule. Le arterie apportano alle glandule del sangue, il quale doppo hauer inaf-

fia-

ſiato i uaſi, o le ueſiche delle dette glandule torna fuori per mezo delle uene, che ne eſcono. Nulladimeno le glandule ſono compoſte di piccoli uaſi, e di piccole ueſiche ripiene di un liquore differente dal ſangue. Ma eſſendo, che non habbiamo ſcoperto ſin hora alcun uaſo, che apporti qualche coſa alla glandula, ſe non l'arteria, che ui porta del ſangue, conſeguentemente dobbiamo penſare, che queſto liquore è una certa portione del ſangue arteriale, che n'è ſtata ſeparata per li uaſi, ò per le ueſiche, e che è ſtato raccolto nelle loro cauità; onde queſto liquore cola ſempre dalla glandula per lo piccolo canale, che ne ſortiſce, che chiamiamo col nome di *canale eſcretorio*.

La

La differenza che corre frà il sangue, e questo liquore, non ci dee impedire d'entrare in questa opinione. Poiche essendo il sangue composto di principij eterogenei, vna certa portione d'uno, ò di più principij si può separar dal sangue, e raccogliersi nella cauità de uasi, o delle uesiche delle glandule. E poiche i principij, di cui il sangue è composto, non si trouano in questo liquore, sia per conto del numero, sia per conto della proportione necessaria per far il sangue; perciò il liquore, che ne risulta da questa vnione, dee essere un liquore totalmente differente dal sangue.

Così il liquore, che cola dalle glandule per lo canale escretorio, dee uenir dal sangue. Ma quello, che ci conferma ancor di uantaggio in questo sentimen-

mento, è, che non saprèmmo ritrarre da questo liquore per la Chimia, cosa, che non fusse nel sangue. Lo che è vn segno assai euidente, che questo liquore altro non è, che vn vnione di certi principij, che sono stati separati dal sangue per mezzo della glandula.

Quanto al liquore, che la Glandula separa dal sangue; si osserua, ch' egli è sempre lo stesso. Ciò però non ostante, non douremo imaginarsi, che tutte le glandule separino vn medesimo liquore. L' esperienza ci fà vedere differenze considerabilissime trà i liquori, che sortiscono da diuerse glandule. Il che mostra sufficientemente, che quasi sempre diuerse glandule separano diuersi principij dalla massa del sangue.

Ma

Ma come che ciò non sodisfa intieramente l'ingegno, non sarà fuor di proposito il ricercar la maniera, con la quale le glandule separano dal sangue i liquori, che da esse deriuano. Per vscire da questa ricerca, io rifletto, che le arterie apportano del sangue entro il corpo della glandula: che il sangue è vn composto di parti eterogenee: che qualcune di queste parti eterogenee sortiscono dalla cauità dell'arteria, e si rammassano dentro la cauità dei vasi, ò delle vesichette, che compongono la glandula. Dal che, io concludo, che vi siano passaggi dalla cauità delle arterie alla cauità dei vasi, o delle vesichette, e passaggi tali, che alcun altro principio del sangue non può passar per essi, che quelli, che sono assolutamente necessarij

sarij

ſarij per comporre il liquore, che cola da ciaſcuna glandula in particolare. Chiameremo queſte ſorti di aditi, o paſſaggi col nome di *pori*.

Perche la coſa ſucceda così, è neceſſario, che queſti pori ſiano sì proportionati alla grandezza, & alla figura delle parti, che ſi ſeparano dal ſangue, per raccoglierſi dentro i vaſi, o dentro le veſichette delle glandule, che le parti d'altra grandezza, o d'altra figura, non vi poſſano paſſare. Così all'hora, che il ſangue paſſa per l'arterie ſparſe nella ſoſtanza de vaſi, o delle veſiche glandulari, quelle parti del ſangue, che ponno paſſar per li pori, che conducono alla cauità della glandula, reſtano quiui impegnate. E già che il ſangue continua à mouerſi nelle arterie, le parti, che ſo-

no

no impegnate ne pori , per li quali possono passare, vengono spinte per essi: & essendo seguite da altre, alle quali accade la stessa cosa, si trouano finalmente spinte sino dentro là cauità de vasi, o delle vesiche delle glandule. Là esse si mischiano insieme con molte altre, che vi sono venute nello stesso modo; e compongono con esse il liquore, che sortisce dalla glandula per lo suo canale escretorio.

Ma perche il liquore, che cola dalla glandula, è composto di parti eterogenee, è necessario, che i pori di ciascuna arteria non siano tutti simili. In modo che secondo che il liquor di vna glandula sarà composto di solfo, di alkalo, o di flegma, vi saranno à proportione nelle arterie di questa glandula de i pori proprij a lasciar passare l'alkalo,

kalo, il solfo, o la flegma.

Potiamo ancora assicurare, che non solamente i pori delle arterie delle glandule non sono tutti simili tra se stessi, ma ancora, che quelli dell'arterie di vna glandula sono alcuna volta intieramente differenti da quelli dell'arterie d'vn'altra. La ragione ella è, perche qualche volta sortisce da vna glandula vn liquore totalmente differente da quello, che cola da vn'altra.

Doppo questo si dee osseruare che vi sono glandule tali, che si trouano sole, senza esser attaccate ad alcun'altra. Le chiamiamo *Glandule conglobate*, perche le consideriamo come piccoli globetti, che separano dal sangue vn liquore. Ma quando se ne troua vn mucchio, e che sono inuiluppate tutte dentro vna tonaca, e che tutti i loro escre-

cretorij si vniscono in vno, e compongono altresì vn solo canale, per cui cola il liquore, che tutte insieme hanno separato dal sangue, le chiamiamo *glandule conglomerate*.

La maggior parte delle glandule conglomerate sono vascularie, e la maggior parte delle conglobate sono vesicularie; come potranno vedere quelli, che si daranno la pena di considerarle. E qualche volta vi sono glandule conglobate, che sono vascularie in vn'animale, e vesicularie in vn' altro.

DISCORSO QVARTO.

De Nerui.

LE superficie del ceruello, e del ceruelletto, come anco il mezzo della midolla della spi-

na del dorso si trouano composti d'un ammasso di piccoli corpi rotondi. Noi rauisiamo, ch'essi riceuono delle arterie, che mandano delle vene, che ne sortisce una piccola fibra bianca.

Le arterie portano loro del sangue, che doppo di hauerli inaffiati, se ne torna per le uene: ma perche non è nelle uene della stessa qualità, ch'è nell' arterie, potiamo ben congietturare, che egli lascia qualche cosa in questi corpi rotondi, che cagiona tutto questo cangiamento.

In fatti questo cangiamento non soprauiene al sangue, se non per l' additione di qualche nuoua materia, o per la perdita di qualcuna delle sue parti. Vedremo facilmente, che ciò non segue per l' additione di qualche nuoua materia, se considere-

re-

reremo, che questi piccoli corpi rotondi nulla riceuono fuorche le arterie. Che se facessero questo cangiamento nel sangue communicandogli qualche nuouo liquore, altronde certamente l'haurebbero preso. Di che la ragione sarebbe, che il sangue passa continuamente per questo corpo rotondo, e che altresì continuamente si cangia; e così sarebbe necessario, che continuamente ancora si communicasse questo liquore. Lo che non si potrebbe fare, se esse non lo riceuessero da vna sorgente inesauribile. Gia che adunque non ci è nota questa sorgente, ragioneuolmente potiamo pensare, che vn tal cangiamento nel sangue non si faccia per l'additione di nuoua materia.

Necessariamente per tanto dee accadere per la perdita di qualche parte del sangue medesimo. E già che questo cangiamento è sensibile, egli non può farsi senza la perdita di vn numero considerabile delle dette parti, le quali non potendo restare nel corpo rotondo per distaccarsi continuamente dal sangue, debbono sortirne per qualche verso, e andar altroue.

Essaminandosi bene questi corpi rotondi, niente si troua in ciascun d'essi, fuor che arterie, vene, e piccole fibre bianche. Le parti separate da sangue, non vanno per l'arterie, poiche l'arterie seruono per lo sangue che viene al corpo rotondo; altresì non vanno per le vene, poiche se ciò fosse, non vi sarebbe alcuna differenza tra 'l sangue dell'arterie, e quello delle vene.

Resta

Resta dunque, ch'esse vadano per le piccole fibre bianche. E così trouiamo, che la superficie del ceruello è composta di piccole glandule, che pigliano il sangue dall'arterie, che lo rimandano per le uene, e che hanno i suoi canali escretorij, da quali cola il liquore, ch'esse hanno separato dal sangue.

Si osseruano due sorti di sostãza nel ceruello, e ceruelletto, e midolla spinale. La prima è questa sostanza glandulosa, che si troua nella superficie del ceruello, e del ceruelletto, e si chiama *sostanza corticale*. Nella midolla spinale si troua nel mezzo inuiluppata dall'altra sostanza. E l'altra, ch'è vna sostanza bianca più soda della prima, non è altro, che l' vnione de vasi escretorij della sostanza glandulosa. Nel ceruello, e nel ceruel-

letto si chiama *corpo calloso*, ouero *sostanza midollosa*. Nella spina del dorso non ha punto alcun nome.

I Vasi, che compongono il corpo calloso del ceruello, e del ceruelletto, si vedono talmente intrecciati, che paiono vna rete. Non s'è per anco potuto ben vedere, s'essi si anastomizino insieme, ò pure se la rete semplicemente si faccia, perche l'vno passi sopra l'altro.

In fine si raccolgono in piccoli pieghetti, che si trouano chiusi dentro alcune guaine membranose. A misura dell'auanzarsi nel corpo dell'animale, si vanno diuidendo in piccoli rami, & in tal modo si diffondono per tutto il corpo; di sorte che sono pochissime quelle parti, che non riceuano la sua portione. Questi pieghi di vasi es-

escretorij delle glandule del ceruello, e della spina si chiamano *nerui*.

Dentro i nerui i vasi escretorij, de quali sono composti, non hanno communicatione, nè si trouano intrecciati; ma si stendono pe'l longo stesi l'uno su l'altro, come se fossero piccoli pieghi di cordelle.

Dico, che ciò accade ne nerui, per far osseruare, che la cosa và altrimenti in certi tumori attaccati al neruo, chiamati *corpi oliuari, o ganglioni*. Perche questi corpi non si formano, se non per lo intrecciamento de vasi neruosi. Nello stesso modo, che il filo, che compone una fionda, pare occupi più spatio nel corpo della sodetta fionda, doue si mette il sasso, che ne cordoni, che sono da vna parte, e dall' altra.

Molti nerui si vniscono in diuerse parti del corpo dell'animale, e s'intrecciano di modo gli vni con gli altri, che gli Anatomisti hanno chiamate queste vnioni *plexus*, o *nodo*; seguentemente escono dal nodo, e si diffondono intorno.

Quando molti nerui si vniscono in vno, fà di mestieri riflettere, che i vasi, de quali sono composti, non s'anastomizano già, e che l'anastomosi di essi consiste solo nel loro inuilupparsi insieme; si come quando vn neruo si diuide in più rami, non è, che ogni vaso particolare di tal neruo si diuida in più uasi, ma la diuisione cade solo sopra il loro inuiluppo, & i vasi, ch'erano raccolti in vn piego, si trouano distinti in più pieghi.

Finalmente l'uso de nerui è, di distribuire il liquore, che co-

la nelle fibre,a tutte le parti, doue essi vanno a finire. Questo liquore non puòà meno di non esser composto delle più sottili,e delle più uolatili parti del sangue. Lo consideriamo perciò a guisa di uento sottilissimo, che passa per le fibre de nerui, è ciò non è senza ragione. Imperoche sfuggendoci egli sotto all' occhio, e non essendo bastanti i migliori Microscopij di farcelo vedere, potiamo ben pensare, ch' esso è il più sottile di tutti i liquori, che vengono separati dal sangue per mezzo delle glandule nel corpo d' vn'animale. Si chiamano questi liquori col nome di *Spiriti animali* a cagione della loro grande sottigliezza,e perche questi sono quelli, che fanno viuere l'animale.

Benche poi non potiamo raccogliere punto di questo liquo-

re per essaminare la natura, mischiandolo con gli acidi, e con gli alkali, non lasciamo con tutto ciò di credere, che l'alkalo volatile predomini in esso con vn solfo sommamente volatile. La ragione ella è, perche tutti gli alkali volatili presi, augumentano gli spiriti animali; li solfi volatili fanno quasi lo stesso effetto, e non vi hà cosa, che ne moltiplichi tanto la quantità, quanto gli alkali volatili sulfurei, quali sono tutti gli alkali volatili aromatici.

L'effetto degli alkali sopra il solfo, ci conferma nel sopradetto sentimento, poiche gli alkali dissoluono il solfo, scostandone le parti l'vna dall'altra, & impedendo così, che i loro rami, o branche non si auuiticchino insieme. Ciò è cagione, che gl'interstitij, o interualli tra i rami

suno

sono pieni di materia eterea, come anco i pori, che restano nel solfo, e nell'alkalo, e questi essendo più grandi, che non sarebbero, se il liquore fusse puramente alkalino, o sulfureo, contengono per consequenza maggior quantità di materia eterea, che non sarebbero. Hora mentre questa materia eterea è in vna grande agitatione, ella ancora muoue con molta forza tutte le parti di questo liquore. Il che contribuisce non poco all' attiuità, e sottilezza del liquore medesimo.

DISCORSO QVINTO.

De Muscoli.

SEguitando il corso de Nerui, e delle Arterie, si troua, che la maggior parte de loro rami

si và a perdere in certi corpi carnosi coperti d'una membrana delicatissima, e chiamati *muscoli*.

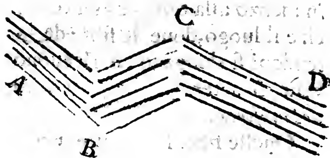
Tre sorti di parti entrano nella loro compositione. 1. ui si vedono molte arterie, e molte vene, 2. i nerui, e 3. fibre piccole, che non sono ne arterie, ne vene, ne nerui, ma certi piccoli filamenti longhi, delicatissimi, ma nello stesso tempo fortissimi.

La maniera, con cui sono vnite ne muscoli, hà qualche cosa di molto remarcabile. Prima le ritrouiamo insieme ammassate, e sembrano vn cordone; seguentemente esse si slongano l'vna nell'altra, e riceuono tra se alcuni rami di arterie, e di vene. Finalmente si tornano a rammassare, e di nuouo compongono vn cordone. Il primo, & il secondo cordone si chiamano

ten-

tendoni, ouero *teſta* , *e coda del muſcolo*. Quella parte, che ſtà in mezzo alla teſta,& alla coda, ch'è il luogo,doue le fibre de' tendoni ſi slongano , e riceuono vene, & arterie,ſi chiama *ventre del muſcolo*.

Queſte fibre ſono tutte parallelle sì ne tendoni , come nel ventre; ne tendoni ſono più lunghe l'vna dell'altra, e nel ventre della ſteſſa longhezza. Formano con la loro vnione vn parallellogrammo obliquangolo nel ventre del muſcolo;e ne tendoni ſono ſi preſſo l'una con l' altra , che ſembrano due cordoni , che tẽgano il parallellogrammo obliquangolo per le ſue coſte oppoſte ; come ſi può vedere in queſta figura.



nella quale A B rappresenta vn tendone, o la testa del muscolo, B C il ventre, e C D l'altro tendone, o la coda.

Le arterie, e le vene, che si diffondono nel muscolo si trouano solo nel suo ventre, e se tal hora se ne trouano ne tēdoni, vi sono in cosi poca quantità, che non meritano punto alcuna rifleſſione. Così i tendoni non

sono

sono altro, che l'vnione delle fibre sole, che perciò si chiamano *fibre tendinose*, in diuersa maniera da quella, con cui si trouano nel ventre del muscolo, doue sono mischiate con le uene, e con le arterie.

Da ciò procede la differenza del color dei tendoni dal colore del ventre del muscolo. I tendoni sono bruni, e'l ventre è rosso; e questa è parte dell'animale composta di fibre tendinose, di vene, e di arterie, che noi chiamiamo *carne*.

Non si dee per tanto credere, che la carne sia rossa per se stessa in quel modo, che non si dee credere, che vn vetro pieno di uino rosso sia rosso per se medesimo. Ma più tosto si come il vetro pare rosso a cagione del liquore, che contiene, così la carne, e tutte l'altre parti dell'

ani-

animale, non è roſſa, che per il colore del ſangue cõtenuto nelle vene, e nelle arterie di queſte ſorti di parti.

Queſta verità ſi moſtra per mezzo di vn'eſperienza, che la rende incontraſtabile; ed è, che ſe ſi trasfonda dell'acqua calda nell'arterie, che ſpargono i loro rami per la carne, doppo che più volte hauremo reiterata la transfuſione, la carne diuiene del color de i tendoni.

I muſcoli non ſono ſolamente compoſti di arterie, e di uene, e di fibre tendinoſe, ma i nerui altresi ne conſtituiſcono una parte. Si conducono primieramente ſopra la loro tonaca, e la penetrano. Doppo di hauerla penetrata, ſi diuidono in rami delicatiſſimi, che ſi vanno ad anaſtomizare con le fibre tendinoſe. Qualche uolta i nerui en-

entrano ne tendoni, e qualche uolta nel uentre del muſcolo. Ma in qualunque parte entrino, ſempre l'eſtremità de i loro rami uanno a finire nelle fibre tendinoſe.

Tutte queſte fibre tendinoſe hanno una cauità, da cui ſonó forate, come una canna. Queſta cauità non può ueramente vederſi coll'occhio, ma u'hà un' eſperienza, che fà baſtantemente uedere la neceſſità, onde non ce ne uenga contradittione da quelli, che ſi appagano della ragione. La ſperienza è tale, che tutte le uolte, che un muſcolo opera, le di lui fibre ſi raccorciano conſiderabilmente, è s'ingroſſano nello ſteſso tempo. Con che non ſapremmo concepire, in qual maniera le fibre fleſſibili ſi poteſſero ingroſſare, e raccorciare nello ſteſſo tempo,

po, se non per cagione di qualche liqnore, che riempia vna cauità, che le fori da vn capo all' altro.

Doppo il saper lo che, non sarà molto difficile il vedere, come dobbiamo giudicare tutte queste cose. Ciascuna fibra tendinosa riceue vn ramo di neruo, e ciascun ramo di neruo versa gli spiriti animali nella cauità di ciascuna fibra tendinosa. Gli spiriti animali sono la parte più sottile, e più agitata del sangue. Essendo entrati entro la cauità della fibra tendinosa, la vengono à gonfiare, & a raccorciare, nello stesso modo, che l' aria soffiata in vn budello lo gonfia, e lo raccorcia nel medesimo tempo.

Se si riflette susseguentemente, che il ventre del muscolo è tutto pieno di arterie, e di vene, noi

noi concederemo, che le fibre tendinose non ponno gonfiarsi senza sminuire la cauità delle sodette arterie, e vene; dal che segue, che il sangue ne viene spremuto. Questa è la cagione, che in certi animali i muscoli biancheggiano ogni volta, che gli spiriti animali ingrossano le fibre tendinose.

Riflettendosi finalmente, che stagnando il sangue nelle arterie, e nelle vene, le fibre tendinose non riceuono sufficiente mouimento da gli spiriti animali per ispremere il detto sangue, che stagna trà esse; ne viene, che in questo caso nè s' ingrossano, nè si raccorciano.

Da questo potiamo concludere, esserui due cose necessariamente richieste per lo gonfiamento delle fibre tendinose de muscoli. La prima è, che gli spi-

spiriti animali debbono hauere il loro corso libero per li nerui, che vanno ai muscoli. Poiche non gonfiandosi le fibre tendinose, se non per cagion d' essi, egli è chiaro, che se il loro corso sarà talmente impedito, che non possano scaricarsi entro la cauità delle dette fibre, esse non potranno ingrossarsi. L' esperienza il conferma; perche se noi tronchiamo, o serriamo con vn filo qualche neruo, il muscolo, a cui corrispondea co' suoi rami, s' impassisce, e facciasi ciò che si vuole, la fibra punto non s' ingrossa.

La seconda cosa necessaria per lo gonfiamento della fibra è il corso libero del sangue per le arterie, e per le vene de muscoli: poiche non potendosi le fibre tendinose gonfiare senza stringere le arterie, e le vene,

ne'

nè le arterie, e le vene ſtringerſi ſenza vuotarſi dal ſangue, che le riempie; è chiariſſimo, che ſe il ſangue ſi ferma, e ſtagna, impedirà, che le fibre tendinoſe non ſi enfino.

Il che è così vero, che ſe ſi prende vn' animal viuo, e gli ſi leghi l' Aorta quattro dita di ſotto al cuore, egli diuiene paralitico doppo la legatura ſino alla eſtremità de piedi.

Quando le fibre di vn muſcolo ſono gonfie per gli ſpiriti animali, vi ſono due forze, che concorrono à rimetterle nel loro primiero ſtato. La prima è il riſorgimento, che fanno le fibre; perche acquiſtando i loro pori vn' altra diſpoſitione per cagione del gonfiamento di eſſe, la materia eterea, che inceſſantemente paſſa, fà sforzo per rimetterli nel loro ſtato di pri-

ma.

ma. La seconda è lo sforzo del sangue arteriale, ch'essendo sospinto dal cuore con vigore, rienfia le arterie, e le vene, e nello stesso tempo serra le fibre tendinose. E come che le arterie si scaricano di sangue, quando sono rese più anguste dal gonfiamento delle fibre, così le fibre si scaricano da gli spiriti animali all'hora, che sono riposte nel loro stato ordinario, tanto per la forza del sangue arteriale, quanto per cagione del loro risorgimento.

Per lo resto i tendoni de muscoli sono ordinariamente attaccati a qualche cartilagine, ò a qualche osso. Il che è cagione, che il raccorciamento delle fibre tendinose fà mouer la parte, alla quale il tēdone è attaccato. Rifletteremo ancora, che l'vno de tendoni si tiene ad vna

parte

parte immobile, e l'altro ad vna parte mobile; dal che ne segue, che quando il muſcolo ſi raccorcia, la mobile è tratta dall' immobile.

Mà poiche non v'hà quaſi niun mouimento in vna parte, che non habbia il ſuo mouimento oppoſto, così non vi è quaſi alcũ muſcolo, che non habbia il ſuo muſcolo oppoſto. Queſti muſcoli, che ſeruono à far mouimenti di tal ſorte oppoſti, ſi chiamano *antagoniſti*.

Fà di meſtieri riflettere in riguardo de muſcoli antagoniſti, che quando vno ſi raccorcia, l'altro ſi ſtende; poiche eſſendo la loro attione oppoſta, e che quella d'vno non può ſuſſiſtere nello ſteſſo tempo, che quella dell'altro, il raccorciamento del muſcolo, che opera, dee produrre il dilongamento del ſuo antagoniſta.

Ma

Ma ſtando che il raccorciamento di vn muſcolo trae le fibre del ſuo antagoniſta fuori della loro longhezza ordinaria, elle debbono fare il proprio riſorgimento. Ed è per queſta ragione, che l'attione di vn muſcolo dilongato per lo raccorciamento del ſuo antagoniſta, ſi fà con molta facilità; poiche le fibre tendinoſe ſi poſſono facilmente rimettere, benche ſiano dilongate, quantunque ſiano pochi gli ſpiriti animali, che ſcorrono per la loro cauità; imperoche la forza degli ſpiriti viene augumentata da quella del riſorgimento della fibra.

DIS-

DISCORSO SESTO.

Delle Cartilagini degli Offi, e delle Membrane.

SI trouano ne corpi de gli animali molte parti, che sembrano participare della natura de gli offi, e di quella dei tendoni, eccetto che non sono così duri come quelli, e meno molli di questi: e si chiamano cartilagini.

La prima cosa, che mi fà congetturare, le cartilagini non esser altro, che vn composto di fibre tendinose, indurite riempendosi d'alkalo volatile, ella è, che non v' hà pũto alcuna cartilagine, nella quale non si vadano à perdere molte fibre tendinose. Ciò, che rende la mia congettura verisimile, è il vedere con l' occhio, che la sostan-

za delle cartilagini non è altro, che vn' ammasso di fibre. E ciò, che mette la cosa fuor di dubio, è, che ne gli animali giouani molte parti tendinose diuengono col tempo cartilaginose, e l' osseruarsi souuente ne gli animali vecchi certi tendoni essersi cangiati in cartilagini.

Come i tendoni si cangiano (con la longhezza del tempo) in cartilagini, così le cartilagini si cangiano in osso. Se habbiamo dunque dedotto, le cartilagini non esser altro, che vn composto di fibre tendinose, dal cangiarsi tal' hora i tendoni in cartilagini; ne uiene il douer noi per la stessa ragione giudicare, che l' osso è composto di fibre tendinose, le quali doppo l'essersi indurite sino à diuenir cartilagini, s' induriscono ancor di più sino a diuenir osso.

L' os-

L'osseruationi fatte ne gli ossi de feti mostreranno all' occhio stesso la verità. In effetto osseruiamo quantità di fibre tendinose in essi, e specialmente nel cranio. Sembra sul principio non esser esso altro, che vna membrana composta delle mentouate fibre. Diuiene susseguentemente cartilaginoso, e finalmente del tutto si muta in osso. Supposto lo che, non si può dubitare, che l'osso non sia vn ammasso di fibre tendinose indurate di tal maniera, che esse hanno acquistata la durezza dell' osso.

Le fibre tendinose s' indurifcono, riempendosi nel progresso del tempo di alkalo volatile. Le fibre de nerui versano nelle cauità di queste gli spiriti animali. Ciò, che in esso v' hà di più sottile, sfugge per li pori, & il

meno sottile v i resta ; in tal modo, che queste fibre si trouano piene d'alkalo, e solfo volatili. Mentre che v' è del solfo, elle compariscono sotto la forma di cartilagini ; mà doppo, che il solfo s' è consumato, sia per lo nutrimento delle' fibre, sia per lo sfuggire, che fà da pori, sia nello sminuzzar se stesso, elle appariscono sotto forma di osso.

Da ciò auuiene, che nel corpo dell' animale non v' è alcuna parte, da cui si tragga tant' alkalo volatile, quanto se ne trae dall' osso.

Finalmente riflettiamo, che gli ossi sono tutti coperti di vna membrana, chiamata *periosso*. Questa si troua di tal maniera attaccata all' osso, che a luogo a luogo egli è impossibile il separarnela, se non tagliandola, o squarciandola.

Essa-

Esaminandola d'appresso, si trouano tre sorti di parti, ch'entrano nella di lei compositione; cioè molte fibre tendinose, molti rami di nerui, e qualche arteria, con alcune vene. In modo, che doppo hauer considerato, si troua, il periosso essere vna tessitura di fibre tendinose dell'osso, di qualche neruo, di qualche vena, e di qualche arteria.

E già che tutte l'altre membrane hanno communicatione con gli ossi, o con li tendoni de muscoli, e ch'esse hanno delle fibre tendinose, de nerui, delle arterie, e delle vene; noi crediamo, che tutte le membrane, oseruabili nel corpo animato, siano vna tessitura di fibre tendinose, di arterie, di vene, e di nerui.

De Vasi Linfatici, e della Linfa.

SI troua, che da tutte le parti dell' animale procedono certi piccoli vasi, che gli Anatomici chiamano *Linfatici*, a cagione d' esser pieni di vn liquore chiaro, e trasparente, chiamato *Linfa*.

Le membrane, che compongono questi vasi, sono sì delicate, che vengono ad essere inuisibili, quando non sono ripiene. S'anastomizano l' vna con l' altra, e compongono in tal maniera tronchi assai grossi, che si vanno a inserir nelle vene.

Quelle, che vengono dalla testa, e dal collo, s' inseriscono nelle vene succlauaria, e iugulare; e la maggior parte di quelle, che traggono origine dalle

parti

parti inferiori, e dalle viſcere del baſſo uentre, ſi vanno a rendere in vn Reſeruatorio collocato ſopra le vertebre de lombi, da cui ſortiſce vn canale, che doppo hauer ſalito ſu le vertebre del torace, ſi và a ſcaricare della ſua linfa nella vena ſucclauaria.

Queſto Reſeruatorio ſi nomina *Reſeruatorio del chilo*; perche il chilo, che ſi forma nel ventricolo per la digeſtione de gli alimenti, ſi và a render in lui. Et il canale, che da queſto ſi parte, ſi chiama *canal toracico*, perche ſi troua collocato ſopra le vertebre del torace. Quello, ch' è più rimmarcabile in queſti vaſi, è vna grandiſſima quantità di valuule collocate in pochiſſima diſtanza l'vna dall' altra. La loro diſpoſitione è tale, che permettono ben sì alla linfa di co-

lar verso le vene: mà le impediscono il tornar indietro, e colare verso le parti, donde sortiscono i vasi linfatici.

D' onde potiamo sicuramente concludere, che la linfa non viene dalle vene, ma dalle parti, da cui i vasi linfatici traggono la loro origine. Lo che si accorda perfettamente coll' esperienza, per cui, se con un filo si serra qualche vaso linfatico, la linfa abbonda talmente tra la legatura, e la parte, da cui viene il vaso, ch' egli s' enfia prodigiosamente, e si vuota di maniera tra la legatura, e le vene, doue si và à rendere, che ne diuiene inuisibile. Dal che segue, che l'vso de vasi linfatici è di portar nelle vene la linfa, c' hanno riceuuta da tutte le parti del corpo animato.

Non habbiamo scoperto sinhora

hora alcun uaso, che apporti qualche cosa alle parti del corpo animato, fuor che l'arterie, & i nerui. Le arterie portano del sangue, & i nerui de gli spiriti animali. E dunque necessario, che la linfa venga, o dall'arterie sole, o da nerui soli, o dall'arterie, e da nerui insieme.

Non v'è apparenza per credere, ch'ella venga dall'arterie solamente, perche se si troncano li nerui, che vanno à vna parte, nel cominciamento non ne cola tanta linfa, e sminuendosi a poco a poco, finalmente cessa del tutto. Non viene similmente da nerui soli, poiche se si legano le arterie, che portano il sangue ad vna parte, ella cessa a poco a poco al finire della sua linfa. E necessario per tanto, che la linfa venga, parte

dall' arterie, parte da nerui, e per consequenza ella dee esser composta d'vna parte del sangue arteriale, e degli spiriti animali.

Le parti linfatiche, che vengono dal sangue, sortiscono da lui nella stessa maniera, che le particole de i liquori, che colano nelle glandule. Poiche, si come quelle sortiscono dal sangue, impegnandosi in certi pori dell'arteria; nella stessa maniera le parti linfatiche trouano nell' arterie dei piccoli aditi, per cui elleno possono passare, e s'impegnano in essi. Ma perche sono seguite da altre, che le spingono, esse sortiscono, e si diffondono fra le fibre delle parti, dalle quali escono i vasi linfatici.

Quelle, che vengono da nerui, non ne escono per mezzo di

questo

questo artificio. I nerui inseriscono i loro filamenti nelle fibre tendinose della parte, e restano gli spiriti animali nelle loro cauità. Le fibre hanno de pori, per li quali questi spiriti sfuggono, e si mischiano con ciò, che cola dalle arterie, per comporre con tal mischiamento la linfa.

Hauendo stabilito nel trattato de nerui, che gli spiriti animali sono vn alkalo sulfureo, potiamo dedurne, la linfa essere vn composto di solfo volatile; d'alkalo volatile, e di vn poco di flegma. Li solfi volatili, e gli alkali volatili sono gli spiriti animali, ch' entrano nella compositione della linfa: e la flegma, col solfo fisso, sono ciò delle sue parti, che sortisce dal sangue per li pori delle arterie.

Vna ſperienza, che ſempre rieſce, conferma il ſentimento. Queſta è, che ſe ſi raccoglie della linfa in vn cucchiaro d'argento, e che ſi collochi il cucchiaro ſopra il foco, ſubito ch'ella comincia à riſcaldarſi, ſortiſce da lei vn piccolo vapore, e ſuſſeguentemente ella s'induriſce, come il bianco d'vn'ouo fatto cuocere.

Dico, che queſta ſperienza conferma, la linfa eſſer vn compoſto di molto ſolfo fiſſo, di vn poco di volatile, di vn poco di flegma, e di molto alkalo volatile; poiche ella è fluuida, mentre l'alkalo volatile tiene i di lei ſolfi in diſſolutione, & ſi induriſce come il bianco d'ouo ſubito, che il fuoco hà ridotto quello in eſſalatione; perche all'hora il ſolfo fiſſo trouandoſi tutto ſolo, impegna talmente i

ſuoi

ſuoi rami l' vno con l' altro, che non può mouerſi nella maniera neceſſaria per formar vn liquore. Quanto al ſolfo volatile, & alla flegma, non ſi può negare, che non ve ne ſia nella linfa; perche gli ſpiriti animali, che ne compongono vna parte, ſono fatti del primo, e li vapori ſortendo dalla linfa poſta ſul fuoco raſſomigliano aſſai bene a i vapori dell'acqua.

Da queſto concludiamo, che l' vſo della linfa è di nutrire le parti, entro le fibre delle quali ella cola; come apparirà aſſai chiaramente da quello, che noi s' inoltriamo à dire della nutritione.

E' verità aſſai conoſciuta al giorno d' oggi, che molte parti del noſtro corpo ſi ſeparano da lui, & eſſalano, e perche queſte parti ſortiſcono da pori della pelle,

pelle, come se fossero vn vento sottilissimo, questo flusso si chiama *transpiratione*.

Le parti, che sortiscono dal nostro corpo per la transpiratione, sono ordinariamente sali dissoluti nelle flegme, con li quali è qualche solfo mischiato. Esse si separano dal sangue per mezzo di vn numero infinito di piccole glandule, che si trouano collocate sotto la pelle, e dalle quali i canali escretorij vengono a finire in piccoli buchi, che sono nella superficie, e che si chiamano *pori*.

Queste glandule, nominate *subcutanee*, riceuono delle arterie, mandano delle vene, & hanno qualche filamento de nerui. In modo, che giudicando di esse, come dell' altre, potiamo ben pensare, che il loro vso è di separar dalla massa del sangue

le

le parti ſaline formate per la congiuntione degli acidi, e degli alkali. Lo che ci fà concludere, le parti, che ſe ne vanno per la tranſpiratione, eſſer parti degli humori del corpo animato, e non della ſoſtanza di lui ſolida.

Gli acidi, che ſi miſchiano con gli humori, non ſortiſcono ſolamente all'hora, che ſi ſono congiunti con gli alkali, ſortiſcono altresì miſchiati col ſolfo. L'Autore dell'Economia animale hà poſto vn numero conſiderabile di glandule nelle membrane, che coprono le foglie oſſee del naſo, proprie per ſeparar dal ſangue i ſolfi vniti con gli acidi. E queſta è la cagione, che cola dalle narici vn liquore glutinoſo, e biancaſtro.

Si vede in tal modo il come ſi conſumino gli alkali, i ſolfi, e

le

le flegme de nostri humori. E questo ci fà credere, che questi principij si consumerebbero ben tosto intieramente, se non fossero reparati. La qual reparatione d' humori si nomina *nutritione*.

Il corpo animato non è giamai meglio nutrito di quando tutte le parti sono piene d' humori, che circolano, o che sono in moto. Essendo dunque la linfa quella, che cola tra le fibre delle parti solide, e che riempie i loro interstitij, verrà ancora ad esser ella quell' humore, l'abbondanza di cui fà la nutritione.

Per esser poi noi conuinti dall' esperienza, che gli alimenti ci nutriscono, e che reparano la perdita sofferta continuamente da gli humori, è necessario il dire, che questi alimenti si cangino

no in linfa. Potrassi vedere per tanto ne trattati seguenti, in qual maniera tutte le parti, per doue passano, e tutti gli humori, con li quali si mischiano, vengano à concorrere ad vn tal cangiamento.

DISCORSO OTTAVO.

Della Bocca.

NOn v'hà persona si idiota, che non sappia, la bocca esser quella cauità, che tutti gli Animali hanno nella testa, e per cui entrano gli alimẽti nel corpo. In essa si considerano quattro cose principali; cioè, i denti, il palato, la saliua, e la lingua. Prima però di entrare nell' essame di queste cose, non sarà punto inutile il riflettere la bocca esser fatta della mascella supe-

pe-

periore, e della inferiore. La maggior parte degli animali aprono la bocca, abbaſſando la maſcella inferiore, e la chiudono col ſolleuarla. Il contrario s'oſſerua ne Cocodrili, ne Serpenti, nelle Lucerte.

Gli orli delle maſcelle ſono forati da molti buchi aſsai profondi; e queſti contengono nelle loro cauità le radici di certi piccoli oſſi, più politi, più bianchi, e più duri degli altri, che guardano l'entrata della bocca à guiſa, per così dire, d'vna palizata, e che ſi chiamano *denti*.

Le parti de denti, ch'entrano ne buchi, ſi chiamano le loro *radici*, e quella, che ſortiſce fuori, ſi nomina principalmente il *dente*. Le radici ordinariamente ſono molto più longhe del medeſimo dente; con che lo tengono ben aſſicurato alla maſcella.

Al-

Alcuni hanno le loro radici a tre punte, altri a due, e se ne trouano altresì molti, che ne hanno vna sola. Se rompiamo vn dente con vn martello, nel di lui corpo trouiamo vna cauità vuota, la quale si dee supporre anco nelle radici.

I denti non si tengono però alla mascella per le sole radici, ma vi sono anco assicurati con vne carne dura, e consistente, che copre il loro margine; e nella quale le fibre si estendono da vn buco all'altro della mascella; e questa carne è detta *gengiua*.

Per lo resto i denti sono di tre sorti. Quelli, che sono collocati all'entrata della bocca, hanno il corpo largo, e le loro estremità fatte à taglio. Questi si chiamano *denti incisiui*. Gli altri più auanti adentro della bocca, coperti dalle guancie, hanno il corpo

po ſpeſſo, forte, e largo, e hà eſtremità ſpianata, & ineguale, il che li rende proprij à ſtritolare, e macinare; la onde ſono ſtati detti denti *molari*, ò *maſcellari*; & altresì i *martelli*. Se ne trouano ancora di altri fortiſſimi coll' eſtremità fatta a punta, i quali ſono proprijſſimi per tener ferma qualche coſa; di queſti ve n'è ſempre vno per lato trà gl' inciſiui, e i molari. Queſti ſi chiamano denti canini, ò dall'occhio, perche riceuono vn ramo di nerui di quelli, che ſeruono al mouimento degli occhi.

Il numero de denti non è ſempre lo ſteſſo. Si trouano huomini, che ne hanno quattordeci per ciaſcuna maſcella; ſe ne trouano, che ve ne hanno quindici, e che ne hanno ſedeci. Ordinariamente ſe ne contano quattro inciſiui, due canini, & otto molari,

lari, tanto nella maſcella ſuperiore, quanto nell' inferiore.

Da tutto queſto potiamo concludere, che l' vfficio de denti è la maſticatione. Gl' inciſiui troncano gli alimenti in piccoli bocconi; li molari li ſtritolano, e li macinano in pezzi delicati, affine che poſſano paſſar oltre, non eſſendo gl'inciſiui baſtantemente forti per tal'effetto.

Il Palato è quella parte della bocca, che ne forma come la volta, e che ſi ſtende da denti della maſcella ſuperiore, ſino al fondo della medeſima bocca. La di lui ſuperficie è ineguale, e la parte anteriore troncata in piccoli ſolchi aſſai ſtretti, collocati l'vno appreſſo l'altro doppo i denti inciſiui ſino al mezzo della bocca. La parte poi poſteriore è competentemente vnita.

E'

E' guernito al di fuori d' vna tonaca assai delicata , sotto la quale ve n'è vn' altra più spessa, e più forte. Leuandola, si viene a discoprire un numero quasi infinito di piccole glandule. Queste sono quelle, ch' essendo fatte a maniera de grappoli d' vua, compongono il corpo de solchi del palato. I loro vasi escretorij forano la membrana, che copre i solchi, e versano dentro la bocca vn liquore assai chiaro, & alquanto viscoso. La parte posteriore del palato, doue la superficie è vnita, hà sotto le sue membrane piccole glandule della grossezza del miglio. Esse sono differenti da quelle, che formano i solchi della parte anteriore in questo, che nõ sono unite intorno a loro uasi escretorij, come grani di grappolo attorno al suo fusto; ma forano le

mem-

membrane del palato con altre tanti vasi escretorij, quante sono le glandule. Tutte queste glandule del palato riceuono delle arterie dalle carotidi, mandano delle vene alle esterne iugulari, e riceuono fili di nerui dal settimo paro.

Si trouano al fondo del palato tre corpi rimmarcabili. Cioè due glandule, delle quali ne stà vna per ciascun lato, è si chiamano *amigdale*; e frà queste glandule vn piccolo pezzetto di carne, di figura conica, nominato volgarmente la *lunetta*.

Le amigdale sono glandule vesicularie di color gialliccio; & abbenche sembrino due di numero, nulladimeno non sono effettiuamente altro, che vna sola, il mezzo della quale è nascosto dalla membrana del palato, e le estremità compariscono

no a guisa di due piccole lobi. La parte di mezzo, che forma la communicatione delle due ale, è più stretta, & insieme più delicata, che non sono, li due finimenti di questa glandula.

Ciascuna lobe hà vn seno, o cauità, che si troua diuisa in più stanze: i vasi escretorij di queste piccole vesiche, vi si vanno à rendere, e vi versano vn'humor viscoso, e biancastro, che assai bene si può rassomigliare all' escretione solita del naso. Riceuono delle arterie dalle vertebrali, mandano delle vene alle iugulari, & i loro nerui vengono dal 3. dal 4. e dal 5. paro.

La lunella, o lunetta non è altro, che vn piccolo sacco della membrana del palato, e pende trà le due lobi, che fanno l'amigdala. Questo sacco è pieno d'vn numero infinito di pic-

co-

cole glandule veſicularie del color della carne per la gran quantità d'arterie, che riceuono dalle vertebrali, e dalle carotidi, e per lo gran numero di vene, che mandano alle iugulari. I loro vaſi eſcretorij forano da tutti i lati la ſua membrana eſteriore, e l'inaffiano di vn liquor traſparente, & alquanto viſcoſo.

La bocca però non è ſolamente inaffiata dal liquore verſato in lei dalle glandule del palato, e da quelle della lunella; vi ſono ancora quattro gran ruſcelli, che vengono a renderſi in lei. Si ſcaricano d'vn'acqua dolce, e traſparente, nella quale ſi troua qualche viſcoſità; e vien chiamato vn tal liquore col nome di *ſaliua*.

Nella parte interiore della bocca vi ſono due piccoli fori,

l'vno alla deſtra, l'altro alla ſiniſtra, e forano le guancie verſo i denti molari; e poiche ſempre ſi trouano molli, non ſi dubita punto, che non ſiano la sboccatura di due ruſcelli di ſaliua.

In effetto ſe vi s'introduce uno ſtilo, ſi uede, che paſsa ſenza difficoltà dentro un piccolo cannoncello membranoſo, che ſi ſtende lungo la guancia, e ſi ſparge in più piccoli rami approſſimandoſi di ſotto all'orecchio. Queſto canale ſi troua ſempre pieno di ſaliua, & i piccoli rami, che ſono nella ſua origine, ſi perdono in una maſſa di glandule vaſcularie. Queſte glandule ſono collocate attorno alla parte interiore dell'orecchio, e ſi chiamano *parotidi*. In modo, che i piccoli canali eſcretorij, che ſortiſcono da ciaſcuna glandula, uengono ad anaſto-

ſtomizarſi con altri, e compongono de canali, vn poco più groſſi. Queſti canali, un pò più groſſi, congiungendoſi, compongono un canale, che ſempre s'ingrandiſce à miſura dell'accoſtarſi alla bocca, in cui verſa la ſaliua, che le parotidi hanno ſeparata dal ſangue.

Per lo reſto le parotidi riceuono le loro arterie dalle carotidi, e mandano delle vene alle iugulari eſterne, e vi ſi trouano molti rami di nerui, che vengono dalla portione dura del ſettimo paro.

La sboccatura de gli altri due ruſcelli, che ſcaricano la ſaliua dentro la bocca, ſi troua ſotto la punta della lingua verſo i denti inciſiui; ed è così piccola, che non ui ſi può introdurre altro, che una ſetola di Animale. Compariſcono ſu'l fine di due

papille carnose, che loro seruono di piccoli sfinctri. Si stendono per lo lõgo della lingua, e approssimandosi alla loro radice si diuidono in più rami, che si perdono in vn ammasso di glandule, che si chiamano glandule massillari.

Queste sono collocate al di dentro della masella inferiore, e si stendono dalla radice della lingua fino al mento. La parte di queste glandule conglomerate, che si auuicina più alle parotidi, è più grossa, e più rossa dell' altre. A misura, ch'ella si auanza uerso il mento, ella si sminuisce in maniera, che a poco a poco diuenta più stretta, e più delicata. Si vede nel mezzo di lei un piccolo nodo, che attacca la sua parte anteriore alla posteriore; e susseguentemente doppo essersi ingrossata

con-

considerabilmente, si stende sino al mento sotto figura di cono.

Tutte le glandule, che la cõpongono, sono intortigliamenti di uasi, che si anastomizano gli uni con gli altri per fare col loro concorso due canali considerabili. Questi canali si stendono da una parte, e dall'altra a lato della lingua, e uanno a finire alle due papille attaccate alla gengiua uerso i denti incisiui, al di dentro della bocca.

Le glandule massillari riceuono le loro arterie dalle carotidi, mandano delle uene alle iugulari; i loro nerui uengono principalmente dal terzo, dal quarto, e dal settimo paro.

Oltre i quattro ruscelli della saliua, ui si trouano ancora molti più piccoli ruscelletti, che sono al di dentro del labro inferiore, e lungo le gengiue, dentro

la bocca. Vengono essi da alcune glandule, che sono trà le fibre carnose di queste parti, e dalle quali i canali escretorij uersano nella bocca il liquore, che le sodette glandule separano dal sangue.

Il poco di uiscosità della saliua ci fà pensare, esser ella composta di qualche solfo, di qualche acido, e di molta flegma, con le quali cose ui sia anco qualche sale. Si mischia la saliua nella bocca cõ gli alimenti, e ne facilita la masticatione stemprandoli. Rende anco gli stessi più fluidi, e per consequenza più proprij a passare per li condotti, che debbono condurli altroue. Si può anco soggiungere, per mezzo del suo acido, e del suo sale, aprirne ella le piccole parti, e farne il principio della dissolutione. I solij

in-

inuiluppano gli acidi per vna merauigliosa precautione dell' Autore dell' economia animale, a fine che non vengano a corroder punto le parti, che debbono essere inaffiate dalla saliua.

Apparisce la necessità del mischiarsi la saliua con gli alimenti, dal uedere, che tutto concorre a fare questo mischiamento. Gli alimenti premono il palato, e per consequenza obbligano la saliua contenuta nelle di lui glandule, a colar nella bocca per mezzo de piccoli canali escretorij, che forano la membrana. I muscoli crotafiti, e massillari nel risserrarsi, & allungarsi premono le parotidi, e fanno scendere per li loro canali due piccoli torrenti di saliua, che cadono dalla dritta, e dalla manca della bocca. Il digastrico agita per la sua contrattione,

e per la sua dilatatione le glandule massillari, e ne esprime la saliua, che cola per li loro canali escretorij, come in due piccoli ruscelli, che vengono a scaricarsi nella bocca. E come che nel tempo della masticatione tutte queste parti operano nella maniera da noi detta, è necessario il dedurne, che questo mischiamento della saliua con gli alimenti, è necessarijssimo.

Deesi finalmente essaminare la lingua, la quale è vn pezzo di carne, quasi di figura conica. La base di questa è attaccata nel fondo della bocca ad vn picolo osso, chiamato *osso hioide*. E doppo la base fino al mezzo con la parte inferiore è attaccata a i muscoli, che riempiscono la cauità della massella inferiore, in modo, che la punta della lingua, equilibrata, non s'accosta

ta

ta ad alcuna parte.

Sopra la parte librata v'è vna piccola riga fatta di fibre tendinose, che si stende doppo il fine fino al luogo, doue la lingua lascia d'accostarsi alle parti, che riempiono la cauità della Masella inferiore. Questa piccola riga si chiama *freno*.

L'osso hioide è collocato nel fondo della bocca alla base della lingua. Egli è biforcato, e molto aperto, i lati del quale si accostano ad vn'vnione di cartilagini, chiamata *laringe*. È composto di molti ossetti vniti insieme per mezzo di nodi cartilaginosi. Qualche volta ve ne sono solo tre, & altre volte se ne contano fino a tredici, essendouene sei per ciascun braccio. L'osso di mezzo, che è quello, a cui è attaccata la lingua, è assai grosso in comparatione de gli

altri due molto delicati. E altresì vn poco largo, gibboso dal lato della lingua, e cauo da quello della laringe. Dalla parte gibbosa vi sono due piccole appendici ordinariamente cartilaginose. Si chiamano *i corni dell' osso hioide*.

Vi sono cinque para di muscoli, che fanno mouer quelli, e la lingua. Il primo è il *genioide*, che trae la sua origine dalla parte di dentro del mento; e si rende alla base dell' osso hioide. Questi muscoli seruono col raccorciamento delle loro fibre ad eleuar la lingua. Il secondo è lo *sternoide*. Viene dall'alto dello *sterno*, sale lungo l' aspra arteria, e si attacca alla base dell' *osso hioide*. Questo paro serue per tirar à basso la lingua. Il terzo è il *miloide*. Nasce al didentro della masella inferiore

ver-

verſo i molari, e s' inſeriſce alla baſe dell' oſſo hioide, tirato da lui in alto, prendendolo per li lati. Il quarto paro è il *coraco-hioide*. Parte dell' apofiſe coracoide dell' omoplato. Queſti due muſcoli hanno due ventri, e s' inſeriſcono a i corni dell' oſſo hioide, tirato da eſſi à baſſo, prendendolo per li lati. Il quinto, è lo *ſtilo ceratohioide*. Naſce dall' apofiſe ſtiloide, e s'inſeriſce a i corni dell' oſſo hioide. I muſcoli lo rimettono nella ſua ſituatione ordinaria, quando ne è ſtato moſſo da gli altri. Sono forati per laſciar il paſſo al digaſtrico.

Quanto alla lingua ella è coperta di vna membrana eſteriore, che ſi può prender per la cuticula. Si troua al di ſotto vna ſoſtanza, che appare viſcoſa. Ella è mediocremente ſpeſ-

sa bianca dal lato,che tocca la membrana esteriore, e nera dall' altra. Viene chiamata *Corpo reticulare*. Questo corpo reticulare è forato,come vn Vaglio, e da ciascun di lui buco sortiscono piccoli corpi conichi di sostanza assai dura. Appariscono d' vna maniera totalmente straordinaria sopra la lingua de Gatti; hanno quiui molta longhezza,e sono riuoltati verso la punta della lingua, come altrettanti piccoli corni. Si vedono parimenti tali su la lingua de Buffali, e di altri animali di simil mole. Quando si sradicano questi piccoli corpi, lasciano buchi considerabili nel corpo reticulare, e i loro groppi restano nella tonaca esteriore della lingua.

Sotto il corpo reticulare vi è vna tonaca tessuta di fibre tendi-

dinose, e di filamenti di nerui del quinto. e del nono paro, sopra la quale si vede vna quantità prodigiosa di papille neruose. Ciascuna papilla è coperta d'vno de sopradetti corpi conichi, de quali habbiamo parlato. Penetrano esse il corpo reticulare, e vengono a terminare su la superficie della lingua.

Sopra la lingua humana non vi sono que' corpi conichi, che veggonsi principalmente sopra quelle de Bruti quadrupedi. Ma le papille passano fino alla tonaca esteriore della lingua, rileuandola in varij tumoretti, che perciò la rendono molto ineguale.

Si contano tre sorte di papille, tanto su la lingua degli huomini, quanto sopra quella de Buffali, &c. La prima è di quelle, che sono fatte, come le corna

delle

delle lumache, hauendo in alto, vna piccola testa rotonda. Sono poche di numero; alcune sono collocate a lato della punta della lingua: non ve ne sono al di sotto: e molte se ne trouano a lato della sua base. La seconda è di quelle, che si diuidono in piccole fibre, che si vanno a perdere dentro i tumori della tonaca esteriore della lingua, e sono collocate su la di lei parte superiore. La terza è di quelle, che sono coniche, e si trouano situate senz' ordine con le altre; esse nascono tutte da corpi papillari, forano il corpo reticulare, e si vengono a rendere alla membrana esteriore della lingua, rileuandola in tumori ne gli huomini, e doue incontrano le radici de corpi conichi, ne Buffali, & altri animali, che ne hanno.

Fi-

Finalmente la lingua hà cinque ordini di fibre, per le quali ella fà tutti i suoi mouimenti, oltre quelli, che si fanno per li muscoli dell' osso hioide. Il primo ordine, è di quelle, che si stendono per linea diritta dalla base fino alla punta, passando per lo mezo del di lei corpo. Seruono pe'l di lei raccorciamento, per cui si ritira la punta verso la base. Il secondo, è di quelle, che passano dalla base alla punta, costeggiando i due lati. Queste mouono la lingua a diritta, & a sinistra col loro raccorciamento. Il terzo, è di quelle, che passano da vna costa della lingua all' altra, intrecciandosi con le prime, e tagliandole ad angoli retti. Raccorciandosi queste, rendono la lingua rotonda, e se ne trouano in maggior numero verso la pun-

ta, che altroue. Il quarto, è di quelle, che ſortendo dalla baſe, abbracciano vna parte della lingua; s'intrecciano queſte con le fibre del primo, e del terzo ordine, tagliandole obliquamente. L'effetto da eſſe prodotto, e dal loro raccorciamento, è, che ritirano indietro la lingua, ſenza raccorciarla conſiderabilmente. Il quinto, è di vn mucchio di eſſe fibre, che trae la ſua origine dal mento, e che s' inſeriſcono nella parte inferiore della lingua; eſſe ſalgono ben aſſai auanti dentro il di lei corpo. Raccorciandoſi queſte, tirano la lingua fuor della bocca.

Verſo la baſe della lingua ſi trouano molte piccole glandule ſituate entro le di lei fibre. Hanno queſte i ſuoi canali eſcretorij, che mandano della ſaliua

nella

nella bocca, e gli orificij de quali appariſcono in molti luoghi della ſuperficie di eſſa lingua.

Oltre queſte, ſe ne trouano qualche altre, ſituate ai lati della lingua, e ſi chiamano, *Sublinguali*. Mandano queſte alcuni canali eſcretorij, gli orificij de quali appariſcono ſopra le gengiue verſo i denti molari. Ne cola, come dall'altre, vn liquor chiaro traſparente, & alquanto viſcoſo.

Le fibre della lingua ci danno a conoſcere, che l'vſo di queſto membro è di miſchiare inſieme gli alimenti dentro la bocca, e di farli paſſare mediante i ſuoi diuerſi mouimenti ſotto i molari, perche vengano ſpezzati, e macinati. E come, che mouendoſi nel ſopradetto modo, batte, e dà nel palato, agita conſequentemente le glan-
dule

dule massillari: & essendo le glandule sue proprie di tempo in tempo compresse, obbliga l'vne, e l'altre a versare vna quantità considerabile di saliua nella bocca; sì che viene ad esser vn grande stromento per la masticatione. Finalmente essendo ella ritirata in dietro, & alzata nel medesimo tempo da muscoli dell osso hioide, caccia gli alimenti in vn condotto chiamato *Esofago*, che continua la cauità della bocca, e serue in tal modo alla *deglutitione*.

DISCORSO NONO.

Dell' Esofago.

SEguendosi il viaggio dell'alimento, si troua, ch'egli sen và dalla bocca entro vn cõdotto, che si stende lũgo il collo,

e

e lo ſtomaco , fora il Diafragma, e s'inſeriſce nel Ventricolo. Si chiama *l' Eſofago*.

Egli è ben però vero, che paſſano gli alimenti di ſotto vna cartilagine, che copre l'orificio d'vn cannello, ch'entra nello ſtomaco. Queſta cartilagine è ordinariamente leuata, e gli alimenti l'abbaſſano nel medeſimo tempo, che ſono cacciati dalla lingua dentro l'eſofago. Queſta ſi chiama *Epligotte*. Ma eſſendo che gli alimenti non fanno altro, che paſsare per di ſotto a queſta ſenza arreſtarſi, ch'ella in riguardo loro non hà alcun vſo, noi altresì non ſi arreſteremo a diſcorrerne. Si ſerbiamo a parlarne in altro luogo.

Appreſſo l'Epiglotte appariſce l'orificio dell'Eſofago, chiamato col vocabolo di *Faringe*.

Or-

Ordinariamente si troua chiuso, e non s'apre, se non per lasciar passare ciò, che viene cacciato dalla lingua verso questa parte, o per lasciar sortire ciò, ch'è cacciato dallo stomaco verso la bocca.

S'apre, e si chiude secondo il bisogno col ministero di sette muscoli. Il primo si chiama *Esofagiano*. È fortemente attaccato a due lati della cartilagine scutiforme, e inuolge l'Esofago con il suo giramento. Il suo vso è di chiuder l'entrata dell' Esofago.

Gli altri sono doppij. I primi si chiamano *sfenofaringiani*. Traggono la loro origine dal di dentro delle apofise acute dell'osso sfenoide, e s'inseriscono obliquamente a i lati della Faringe, che aprono traendola in alto.

I se-

I secondi sono gli *stilofaringiani*. Nascono dall'estremità dell'apofise stiloide degli ossi delle tempia, e s'inseriscono ai lati della Faringe, che dilatano, tirando i di lei lati à destra, & à sinistra.

I terzi sono i *cefalofaringiani*. Traggono la loro origine dall'articulatione della testa con la prima vertebra, e vengono a spargere le loro fibre nella sostanza della faringe, che serrano col raccorciamento delle loro fibre.

Per lo resto l'Esofago si stende per diritta linea doppo la faringe sino al ventricolo. E' composto di tre Tonache, che ponno distinguersi chiamandole co' nomi di Tonaca interiore, di Tonaca di mezzo, e di Tonaca esteriore. L'interiore è composta di fibre tendinose diuersamen-

mente intrecciate. La mezzana è fatta di fibre carnose, delle quali si contano due ordini, sì ne gli huomini, come negli altri animali. Ne gli huomini le fibre del primo ordine si stendono per longo doppo la faringe sino al Ventricolo; lo che è cagione, che vengano nominate fibre longitudinali: e quelle del secondo ordine sono tutte come altrettanti piccoli circoli, che stringono l' Esofago, sopra le quali sono situate le longitudinali; e queste si nominano circolari. Negli altri animali, che mangiano col capo basso, esse hanno vn'altro corso. I due ordini di fibre vanno spiralmente intorno all' Esofago; e mentre le vne vanno da mano diritta a sinistra, e le altre da mano sinistra alla diritta, vengono in varij luoghi a passare l' vna sotto all'

altra.

altra. V'è qualche cosa di singolare in questo passaggio; ed è, che le fibre, le quali in vn' incontro passano sopra dell'altre, prendono il disotto al primo rincontro, al secondo riprendono il di sopra, e finalmente tornano a passar di sotto. La tonaca esteriore è composta di fibre tendinose, più sottili, e più delicate di quelle della tonaca interiore.

La tonaca interiore, e l'esteriore seruono di tendoni alla mezzana; onde potiamo considerare l'Esofago, come vn muscolo, di cui la tonaca interiore è la testa, la mezzana il ventre, l'esteriore la coda; in modo, che negli huomini l'esofago si raccorcia per lo gonfiamento delle fibre longitudinali, e si riserra per il raccorciamento delle circolari. Si chiama questo

raccorciamento , e questa contrattione dell'esofago *mouimento* suo *peristaltico* .

Nelle bestie il raccorciamento , e la contrattione dell' esofago è ben più grande , che ne gli huomini , perche le fibre musculari descendono spiralmente , e oppostamente . Poiche, quando esse si gonfiano, e si raccorciano, per consequenza rendono l' esofago più corto , rendendo la di lui cauità più piccola, poiche lo vengono à torcere con la loro attione.

Questo mouimento peristaltico si fà , affinche ciò, che vna volta hà passato la faringe, non resti dentro la cauità dell' esofago . Di modo , che potiamo assicurarci , che l' esofago è fabricato in tal modo per cacciare , col suo mouimento peristaltico gli alimenti sino al ventricolo .

Nelle

Nelle bestie il mouimento peristaltico dell'esofago riserra la di lui cauità più, che nõ fà ne gli huomini, perche ordinariamente mangiano con la testa bassa. Con che si rende più difficile il far salire gli alimenti per l'esofago, perche vadano al ventricolo.

Finalmente questo mouimento peristaltico si chiama ancora *vermiculare*, perche alla maniera de vermi l'esofago si muoue, stringendosi, e raccorciandosi in vn luogo, mentre s'enfia in vn altro; il che continua, passando dall'vno de suoi capi sino all'altro, per mezzo di vn certo ondeggiamento. La cagione può essere, che i filamenti de nerui entrano obliquamente nelle fibre tendinose delle tonache; e così tosto, che gli spiriti animali sono entrati in vna fibra, ser-

rano, gonfiandolo, il capo del filamento neruoſo, di doue ſono venuti. E chiudendo così la porta a gli altri, impediſcono, che non ne ſcenda di vantaggio ſino à tanto, che le fibre non ſiano rimeſſe nel loro ſtato primiero per la forza del loro riſorgimento. E già che le fibre longitudinali ſono tutte di vn pezzo, e le circolari communicano tutte inſieme per mezzo di piccoli filamenti tendinoſi; gli ſpiriti animali paſſando più auanti dentro le longitudinali, e colando nelle circolari vicine, fanno in eſſe l'effetto cagionato di già nelle antecedenti. In maniera, che continuando così a colare da vn capo dell'eſofago all'altro, producono il mouimento vermiculare, o di ondeggiamento, per cui vn luogo diuiene più ſtretto, e più corto, e poi ſi ri-

mette nel ſuo primiero ſtato, mentre che queſto ſtringimento, e raccorciamento, paſſa più baſſo, e cosi di mano in mano.

DISCORSO DECIMO.

Del Ventricolo, e della Chilificatione.

L'Eſofago s'inſeriſce in vna tal ſorte di ſacco, compoſto in vn certo modo a guiſa di vna cornamuſa, à cui ſi è dato nome di *Ventricolo*. Egli è corto, e forato dai ſuoi due capi. Il luogo, doue l'Eſofago viene ad inſerirſi in lui, ſi troua dal lato ſiniſtro, e ſi chiama *orificio ſuperiore del ventricolo*, e l'altro luogo, doue ſi troua forato, che è à mano diritta, ſi chiama *Piloro*.

La tonaca interiore dell'Eſofago orla al di dentro attorno

dell' orificio superiore, vno spatio di tre trauersi di deti.

Si troua il Ventricolo composto di tre tonache. L'interiore, e l'esteriore sono tessute di fibre tendinose, e quella di mezzo è fatta di fibre carnose. Lo spatio in mezzo alla tonaca interiore, e la mezzana, è pieno di piccole glandule vesiculari. I loro canali escretorij forano la tonaca interiore, e formano nella di lei cauità vn piccolo pelame ineguale, che è cagione, per cui noi la chiamiamo *tonaca velutata*.

Essaminando noi la compositione della tonaca di mezzo, trouiamo ordinariamente tre ordine di fibre nelle bestie, e due ne gli huomini. Il primo non è altro che vna continuatione, delle fibre longitudinali dell' esofago, che si stendono dall ori-

orificio superiore del ventricolo sino al Piloro. E l'altro è la continuatione delle fibre circolari dell' esofago stesso, che sono secate dalle longitudinali ad angoli retti. Così per l'appunto sono collocate ne gli huomini. Ne cani, ne gatti, &c. oltre questi due ordini di fibre longitudinali, e circolari, vi sono due groppi di fibre estremamente serrate, che si stendono à dritta, & a manca sopra l'alto del ventricolo doppo il suo orificio superiore sino al piloro. Esse non sono altro, che le fibre spirali dell'esofago, che si separano in due mani nell' orificio superiore, e scostandosi l'vna dall'altra si stendono lungo l'alto del Ventricolo, e si vengono a riunire al Piloro.

Tutta questa differẽte combinatione di fibre è fatta solo per

produrre vn mouimento periſtaltico nel Ventricolo. Per mezzo poi di queſto mouimento, gli alimenti, che ſono entrati nel Ventricolo per lo ſuo orificio ſuperiore, ſono obbligati a ſortirne per lo Piloro.

Per lo reſto il Ventricolo riceue delle arterie dalla celiaca, manda delle vene alla ſplenica, & alla vena porta; il paro vago lo prouede di due rami di nerui aſſai conſiderabili, e molti filamenti neruoſi ſi vengono a render quiui dal pleſſo meſenterico; e finalmente dà l'origine a qualche vaſo linfatico, che ſi rende dentro il reſeruatorio del Chilo.

Non vi ſarebbe altro, che ſoggiungere del Ventricolo, ſe non rimmarcaſſimo, che gli alimenti contraggono vn cangiamento conſiderabile nel

tem-

tempo della dimora, che fanno in lui. In fatti si osserua, che diuengono liquidi, e di vn color biancastro. Questo liquore si chiama *chilo*, e l'attione, che lo produce, si chiama *chilificatione*.

Per cominciare ad essaminare la natura della chilificatione, osseruo, ch' ella produce la fluidità ne gli alimenti, che sono solidi. Habbiamo appreso nella Fisica, che la fluidità consiste nella diuisione, e nel mouimento diuerso delle particole del corpo fluido. La onde è necessario, che per la chilificatione le parti de gli alimenti si distacchino l'vne dall'altre, e che si mouano diuersamente.

Questo distaccamento, o scompaginamento delle parti de gli alimenti non si può fare, se non per mezzo del macinamento, ò della fermentatione. Non co-

nosciamo nel ventricolo cosa, che possa si perfettamente pestare, e macinare gli alimenti, come è necessario, accioche si cangino in chilo. Bisogna dunque giudicare, che questo scompaginamento delle parti de gli alimenti, si faccia per la fermentatione.

Habbiamo osseruato ne i nostri discorsi de gli elementi del corpo animato, che la fermentatione non si fà, se non per lo mischiamento di due corpi di differente natura, e che si fà frequentemente più, che in altra forma col mischiamento dell' acido, e dell' alkalo. Essendo per tanto necessario dell' alkalo per dissoluer il solfo, della flegma per dissoluer i sali, e de gli acidi per dissoluer l' alkalo; non potiamo assicurarci, che il fermento, che col suo mischiarsi

ca-

cagiona la dissolutione de gli alimenti nel Ventricolo, sia vn semplice acido, vn semplice alkalo, o vna semplice flegma, poiche per la chilificatione si dissoluono i sali, i solfi, e gli alkali.

Ma il fermento dee esser composto di principij capaci di fare vna fermentatione, che dissolua i solfi, gli alkali, & i sali. E poiche si è stabilito, che gli alkali dissoluano i solfi, gli acidi gli alkali, e le flegme i sali, ci trouiamo nella necessità di concludere, che il fermento della chilificatione, è vn composto di acido, di alkalo, e di flegma.

Se il fermento del Ventricolo è tale, subito, che gli alimenti cominceranno a mischiarsi con lui, gli acidi di lui agiranno negli alkali di questi, e per la fermentatione, che ecciteranno

con essi, comincieranno a dissoluere tutta la massa degli alimenti. Gli alkali del fermento venendo in conseguenza a situarsi tra le parti sulfuree de gli alimenti, le terranno scostate l'vne dall' altre.

E finalmente le flegme doppo hauer disciolti i sali, verranno ad introdursi fra le parti de gli alimenti, l'vnione delle quali sarà stata rotta per l'attione de gli acidi, e de gli alkali.

Può esser difficoltà sopra le cose dette, cioè, che il fermento del Ventricolo sia composto d' acido, e di alkalo; poiche questi due principij non sanno sussistere insieme senza fare vna fermentatione, che ben tosto viene a cangiarli in sale. Ma se si considera, che certi acidi ponno hauere i loro angoli molto pontuti, e i lati di questi angoli

molto

molto delicati, e che i pori di vn' alkalo ponno essere assai grandi per lasciar trapassare la materia eterea, ancorche vn angolo di questi acidi vi si sia cacciato dentro, si verrà a comprendere assai chiaramente la maniera, con cui possa trouarsi l' acido mischiato con vn' alkalo senza eccitare la fermentatione, e senza legarsi con lui. Poiche in tal caso vi resteranno interualli assai grandi della concauità de pori degli alkali, e i lati delle punte de gli acidi, che vi si saranno cacciate dentro, per dar passaggio alla materia, che cola ne loro pori. E già che l' ostacolo, che questa materia eterea troua al suo passaggio, è la cagione ch'ella scompagini le parti de corpi, è chiaro, ch' essa non dee produrre quiui alcuna fermentatione.

Scendendo per tanto gli alimenti nel Ventricolo, premono col loro peso le piccole glandule situate tra la tonaca interiore, e la mezzana. Non essendo esse, che piccole vesichette, subito, che sono compresse, si vuotano, e versano nella cauità del Ventricolo vna rugiada assai abbondante di fermento, che si mischia con ciò, che quiui si troua, e lo fermenta, e lo dissolue, e lo rende liquido. Ciò, che si troua liquefatto, passa auanti; & obbedendo al mouimento peristaltico del Ventricolo, sortisce pe'l Piloro. Nelmentre, che questa fermentatione dura, sortisce sempre qualche cosa, in tal modo; che quando è finita, è necessario, che l'Animale mangi, o che sia esposto alla fame, che è cagionata dal fermento, il quale trouandosi solo den-

tro il Ventricolo, và picchiandone la tonaca interiore.

Il fermento de gli alimenti non dissolue giamai intieramente le loro parti, in modo, che ve ne sfugge sempre qualch'vna non ben staccata. Questo è il perche, il chilo non si troua all'vscita del Ventricolo, senza che sia mischiato di più parti inutili, e grosse. Laonde la natura fà passar questo chilo per vn lungo condotto di budelli, dentro a quali si mischia in varij luoghi con differenti liquori, che seruono per separare il buono da ciò, che poterebbe nuocere alla conseruatione del corpo animato.



Degl'Inteſtini.

IL Chilo ſortendo dal Ventricolo paſſa in vn condotto continuato col Piloro, chiamato *Budelli, o Inteſtini*. Queſto condotto fa molti giri, e finalmente doppo hauer fatto molti intorcigliamenti và a terminare alla parte deretana atta all'eſcretione.

Si diuide in ſei parti, a cui ſi danno diuerſi nomi. La prima chiamata Inteſtino *Duodeno*, comincia al Piloro, e finiſce in vn luogo, doue vn liquor giallaſtro, & olioſo ſi ſcarica nella cauità degl'inteſtini. Ordinariamente è ripieno di chilo, quale ſortiſce dal Ventricolo. Il ſecondo, che ordinariamente ſi troua quaſi vuoto, ſi nomina l'Inteſtino

no *Ieiuno*. Comincia al fine del duodeno, e finiſce al luogo, doue ſi cominciano a trouare de gli eſcrementi. Si dà a queſto la longhezza di dieci, o di dodici palmi. Il terzo ſi chiama *Ileo*. Comincia al fine dell'Ieiuno, e finiſce a vn piccolo buco di budello attaccato ad vn canaletto d'altri come vn viottolo ſenza vſcita. Sino là gl'Inteſtini ſono fortemente delicati, e la loro cauità è aſſai piccola; il che è cagione, che ſi chiamano *Inteſtini gracili*. Il quarto ſi chiama *Ceco*, & è il piccolo buco del budello attaccato a gli altri, di cui habbiamo fatto mentione. Il quinto ſi chiama *Colo*. Comincia dopo il ceco, e fà vn gran giro intorno a gli altri budelli. Trouiamo nel ſuo principio vna piegatura membranoſa, da cui viene cōſtrutto di tal maniera,

che

che permette facilmẽte a gli escrementi di passar dall' Ileo nel Colo, ma che non lascia passare, se non con molta difficoltà gli stessi dal Colo dentro l' Ileo. La cauità del Colo è distribuita in piccole cellette, e finisce al luogo, doue il resto de budelli se ne uà a dirittura alla parte deretana. Questo resto, che forma il sesto intestino, si chiama *Retto*. Il ceco, il colo, e il retto si chiamano intestini grossi, perche le loro tonache sono più forti, e più grosse, che quelle de gl' intestini gracili.

Tutti gl' intestini sono composti di tre tonache, come l'Esofago, & il Ventricolo. L' interiore è tessuta di fibre tendinose diuersamente intrecciate: la mezzana di due ordini di fibre carnose, delle quali le vne sono circolari, e le altre longitudinali:

nali · e l' esteriore è vna tela di fibre tendinose. Queste tonache seruono a fare il mouimento peristaltico degl'intestini, nella stessa maniera, che si fà nell' esofago, e del Ventricolo. Questo mouimento vermicolare serue à far passare ciò, ch' è dentro gl' intestini, fino alla parte deretana, per gettarlo fuori del corpo come innutile.

Oltre le tre tonache dette di sopra, si osseruano nella sostanza de gl' intestini gracili, certi mucchi di piccole glandule, che mandano i loro canali escretorij dentro la cauità degl'intestini, e vi versano vn liquor chiaro, e trasparente. Ne diremo l'vso, parlando del cangiamento, che il chilo riceue, passando entro gl' intestini.

Per lo resto, il chilo non è molto liquido nell' vscire fuori del

ventricolo. Rassembra alquanto alla colla fatta con farina cotta nell' acqua. Egli stesso è come di color grisastro, hauendo molta viscosità. Non istà però longo tempo in questo stato. Appena passato l' Intestino duodeno, si viene a mischiar con esso lui vn liquor giallo, e sommamente amaro, chiamato col nome di *Bile*.

DISCORSO DVODECIMO.

Della Bile, e del Fegato.

CErcandosi per via di chimica, quali sieno gli elementi della Bile, si troua ella esser composta di molto alkalo fisso, di poco volatile, e di poco solfo, e di ancor minor terra, e di molta flegma.

Dal

Dal che si può concludere, che venendosi a mischiar col chilo, riceue ne suoi alkali, tanto fissi, quanto volatili, vna parte de gli acidi, che tengono i suoi solfi legati insieme, e per tal mezzo togliesi la viscosità del chilo, c'hà nel duodeno. Di maniera, che i solfi del chilo, doppo il duodeno, si trouano più liberi, e più separati gli vni da gli altri. La onde riceuono frà le loro parti le flegme della bile, che stemprano tutta la sua massa, e le donano vna maggior fluidità.

La bile si scarica dentro la cauità de gl'Intestini nel fine del duodeno per vn piccolo buco, intorno al quale si vede vn tenue risalto spongoso. Se s'insinua in questo piccol buco vno stilo, passa dentro vn condotto membranoso, che camina fino al Fegato.

to. Sta questo canale sempre pieno di bile; per lo che si chiama *canal colidoco*.

L'insertione di questo canale ne gl' intestini hà qualche cosa di assai singolare. Sale alla prima su la parte posteriore del duodeno, e doppo ne fora la tonaca esteriore. Susseguentemente fora la di lui tonaca di mezzo, doppo essere sceso qualche spatio trà lei, e l' esteriore, Finalmente doppo hauer fatto qualche camino trà la tonaca mezzana, e l' interiore, fora l' interiore dal lato, doue habbiamo osseruato il piccol buco, per cui la bile cola ne gl' intestini.

L'obliquità di questa insertione serue a far colar la bile ne gl'intestini, & il risalto spongoso, che circonda il piccol buco, impedisce, che la bile non rien-

tri da gl' inteſtini nel canal coli-doco. Poiche il riſalto ſpongoſo è vn piccolo sfinčtro, che tiene chiuſo il piccol buco, quando la bile non lo tiene aperto nel colar, che fà dentro gl'inteſtini. Et il mouimento periſtaltico de gl' inteſtini ſerue ſucceſſiua-mente andando verſo il piccol buco, e mouendo quella parte del condotto colidoco, che rampa fra le membrane del duodeno; obbligando così tutto ciò, che u' è di bile dentro la ſodetta parte del medeſimo canale, a ſcaricarſi nella cauità de budelli.

Doppo hauer bene conſide-rate le ſopradette coſe, ſeguo il canal colidoco, andando uerſo il Fegato, e vedo, che ſi diuide in due, e che vno de ſuoi rami ſe ne va ad vna veſichetta ſituata ſu la parte concaua del fegato, nel men-

mentre, che l' altro se nè và al medesimo fegato. Nominiamo il ramo, che và alla vesicula *condotto cistico*, e quello, che và al fegato, *condotto hepatico*, & il tronco, che risulta dall' vnione di questi due rami, e che s'inserisce nel fine del duodeno, *condotto commune*.

Il condotto hepatico entra nel Fegato, accompagnato da due arterie, da due nerui, e dalla Vena Porta. Tutti questi vasi sono racchiusi dentro vna guaina membranosa, che si chiama *Capsula di Glisson*. Subito, che sono entrati nel fegato, si diuidono in più rami, e questi in altri, e continuano a diuidersi in tal maniera, che si spargono per tutta la sostanza del Fegato.

Fà quì di mestieri l'auuisare, che tutti questi Vasi sempre sono racchiusi dentro la capsula

di

di Gliſſon ; che li accompagna per tutto ;e ne ſegue tutte le ramificationi,così bene, che da per tutto,doue ſi troua vn ramo d'arteria , v'è altresì vn ramo della vena porta, & vno del canal colidoco, & il tutto è racchiuſo dentro vn ramo della capſula ſodetta.Per ciò , che ſpetta a i nerui, ſeguono anch' eſſi le ramificationi degli altri vaſi per qualche ſpatio , e finalmente formano vna piccola rete,che inuiluppa le arterie .

Si può concludere da queſto, (di paſſaggio)che la Vena Porta non batte altrimenti nel Fegato, come ſe lo ſono imaginato alcuni Auttori : ma che i battimenti della capſula vengono cagionati da i battimenti dell' arterie,che in eſsa ſono racchiuſe . Tutti queſti Vaſi ſi vanno a rendere nelle piccole lobi, l'v-

nione

nione delle quali compone il Fegato. Ciascuna lobe è racchiusa dentro vna membrana molto delicata, che la distingue da tutte l'altre. Non lascia però di vnirsi ad esse per mezzo di piccoli filetti tendinosi. La membrana, che inuolue ciascuna lobe, degenera in vna parte della capsula nell'inuiluppare tutti i vasi, ch' entrano nelle lobi; di modo, che la Capsula di Glisson non è altro, che la continuatione, o riunione di tutte le membrane, che inuiluppano le piccole lobi del Fegato.

Tutte queste lobi sono composte di piccole glandule uasculari, che si toccano insieme. Ciascuna glandula riceue vn ramo d'arteria, e della vena porta; e da essa parte vn ramo del condotto colidoco, che non è altro, se non la continuatione de

vasi

vasi della glandula . Esse sono attaccate a questi piccoli vasi, come i grani d'vua al tronco del grappolo. Parte ancora da ciascuna glandula vn ramo della vena hepatica, che venendosi ad vnire con gli altri, compone vn tronco assai grosso, il quale sortisce dal fegato dalla parte conuessa, e si rende nella vena Caua ascendente.

La Vena Porta, e le arterie portano il sangue alle glandule delle piccole lobi; i rami della vena Hepatica lo rimenano dentro la Vena Caua; & il canal colidoco conduce alla fine del duodeno la bile, che le glandule delle piccole lobi hanno separata dal sangue.

Ecco quello, che si scuopre seguendo le ramificationi del condotto hepatico; seguiamo al presente il condotto cistico. Os-

ſeruo primieramente, ch' egli è ſtrangolato da vn piccolo anello fibroſo nel ſito della ſua inſertione dentro la veſica, in tal modo, che queſto anello fibroſo fà l' vfficio d'vn piccolo sfinctro, che ſerra l' entrata della veſica, e che impediſce l'vſcita, ſe non sforzata, della Bile, di cui ella ordinariamente è piena. Suſſeguentemente conſidero la veſica del fiele. Ella hà la figura di vna piccola pera, & riceue delle arterie dalla celiaca, chiamate *arterie ciſtiche*. E cõpoſta di due tonache, frà le quali vi è vn numero prodigioſo di piccole glandule veſicularie, che riceuono i rami dell'arterie ciſtiche. I canali eſcretorij di queſte piccole glandule forano la di lei tonaca interiore, e fanno al di dentro della ſua cauità vn piccolo condotto, per cui cola vna bile

molto

molto chiara, e molto traſparente in forma di rugiada. Queſta bile è differente da quella, che cola dal condotto hepatico in queſto, che quella è di vn color più carico, & abbonda più d'alkalo fiſſo, doue queſta è più fluida, & hà più alkalo volatile della prima.

Tutta la Bile, che ſi troua nella veſica del fiele non viene ſolamente dalle glandule veſicularie ſituate fra le ſue tonache ma ve n'è molta, che viene dalle lobule del Fegato, che ſono intorno alla veſicula. Se ne ſcarica dentro la ſua cauità per tre, o quattro canali colidochi, che s'inſeriſcono nella parte di lei adherente al fegato. Fra gli altri ve n'è vno aſſai conſiderabile, che fora le tonache della veſica del fiele appreſſo l'anello fibroſo. L'imboccatura di queſto

vaso è circondata da vn piccolo risalto spongioso, che gli serue di sfinctro.

Sortisce vn gran numero di Vasi linfatici, tanto dalla parte concaua del fegato, quanto dalla uesica, che vanno à rendersi dentro il Reseruatorio situato sopra le vertebre de lombi.

Finalmente il Fegato hà tre legamenti, che lo tengono nel suo posto. Il primo lo tiene fortemente attaccato al Diaframma; e penetra dentro la sostanza del fegato sino alla capsula di Glisson. Il secondo è mediocremente longo, e tiene il Fegato dalla parte della vesica del fele, e se ne và all'umbilico. Il terzo è rilasciato, ma forte, e largo; trahe la sua origine dalla membrana, che inuiluppa tutto il fegato, e ch'è vna produttione del peritonio, e se ne và

alla

alla cartilagine xifoide.

La di lui parte ſuperiore è conueſſa, e l'inferiore concaua; è diuiſo in tre, o quattro groſſe lobi, & occupa con la ſua parte inferiore vna parte del Ventricolo, in modo, ch'eſſendo il Ventricolo pieno d'alimento, la veſica del fiele trouandoſi all'hora compreſſa, tramanda la bile per lo canal ciſtico, che cola in abbondanza dentro il duodeno per quiui diſſoluere il chilo, a miſura; ch'egli ſortiſce dal Ventricolo.

Potiamo dunque concludere da tutto queſto, che l'officio del Fegato è di ſeparar la bile dal ſangue, per perfettionare il chilo dentro gl'Inteſtini, diſſoluendo i di lui ſolfi col ſuo alkalo, e diſtemprandoli con le ſue flegme.

DISCORSO TERZO DECIMO.

Del cangiamento, che patisce il chilo ne gl' Intestini.

OLtre la Bile, che si scarica dentro il duodeno, vi è ancora vn' altro liquor chiaro, e trasparente come l' acqua, che vi entra, chiamato *Succo pancreatico*. Questo succo pācreatico è quasi quasi della stessa natura che la linfa, che val à dire, è composto di solfo, di flegma, e d' alkali volatili.

Subito che cade ne gl' intestini, si mischia col chilo. Se troua nel chilo qualche acido, che tenga i di lui solfi legati, se ne carica col suo alkalo volatile; con che si dissimpegnano i solfi da gli altri principij. I solfi, che sono nel succo pancreatico, si cac-

cacciano tra le parti del chilo; e moderano la fermentatione de gli alkali con gli acidi, & impediſcono, ch' ella non ſi faccia con troppa violenza, il che cagionerebbe molti diſordini. Le flegme poi aprono il paſſaggio a gli alkali, & a i ſolfi, e ſi miſchiano meglio con tutte le parti del chilo.

Segue aſſai chiaramente da tutto queſto, che il ſucco pancreatico perfettiona il chilo, e lo rende più liquido, rintuzza gli acidi col ſuo alkalo, e col medeſimo mezzo ne diſſolue i ſolfi.

Per lo reſto il ſucco pancreatico viene da vn canale, che inſeriſce il ſuo buco nel fine del duodeno. Ne gli huomini il ſucco pancreatico, e la bile entrano in queſto Inteſtino per vn medeſimo buco; e nella maggior par-

te de gli altri animali il canal pancreatico s'inserisce nel Ieiuno due trauersi di deti al dissotto all' insertione del canal colidoco. Si osseruano in questa insertione del canal pancreatico quasi le stesse circostanze, già da noi osseruate nell' insertione del canal colidoco. Intorno al piccol buco, per cui cola il succo pancreatico nella cauità de gl' intestini, vi è vn piccolo rissalto, che gli serue di sfinctro, e che impedisce, che nulla passi da gl' intestini dentro il canal pancreatico.

Questo canale è composto di molti altri, che si spandono per vn corpo glanduloso, nominato *Pancrea*. Le glandule, componenti questo corpo, sono vasculari e di grossezza ragioneuole. Sortisce da ciascuna vn piccolo canale, che si anastomiza col

canal pancreatico, e che versa nella di lui cauità il liquore separato dal sangue per mezzo della glandula.

Tutta la pancrea è coperta d' vna tonaca. Riceue delle arterie dalla celiaca, e manda delle vene alla splenica, e qualche ramificatione dell' intercostale si viene a rendere in lei, e si spande per tutto il suo corpo.

E d' vna si grande necessità per la conseruatione dell' Animale, accioche il chilo sia spogliato da suoi acidi, che l' Auttore della natura hà posto molti ammassi di piccole glandule vesicularie trà le tonache de gl' intestini gracili. Esse versano in questo sito vn liquore pari al succo pancreatico, il quale compisce, col suo mischiarsi al chilo, ciò, che la bile, e il succo pancreatico haueuano cominciato.

Questi piccoli ammassi di glandule, sono di differente grossezza. Ve ne sono, che contengono più di ducento piccole glandule, & altresì ve ne sono, che non arriuano ad hauerne trenta. Il numero è diuerso in diuersi animali, e la situatione ancora è molto differente. Qualche volta vene sono quattro, qualche volta cinque, e qualche volta sei. Qualche volta ve ne sono due nel Ieiuno, qualche volta tre, e tal' hora non ve n'è se non vna. Sempre se ne trouano due, ò tre nell' Ileo.

Tutte le parti del chilo non sono habili a passare dentro alcuni piccoli canaletti nominati vene lattee. Alcune sono troppo grosse, e queste compongono quelli, che chiamano *escrementi grossi*. Il chilo però abbonda di quelle parti, che sono pro-

prie

prie per passare dentro le vene lattee, doppo essere stato preparato dalla bile, e dal succo pancreatico; e questa è la cagione, per cui egli si sminuisce tanto nell'intestino Ieiuno; perche, cioè, le di lui parti più sottili ne sortiscono, e se ne vanno dentro le vene lattee. Così si osserua, che in maggior numero sortiscono le vene lattee dal Ieiuno di quello, che ne sortiscano da gli altri intestini.

Ne finire del Ieiuno, qualche escremento si troua mischiato con molte parti chilose. Il succo glanduloso si mischia cō esse, e dissolue i solfi delle medesime, che vi restano. Ciò, che in tal maniera è stato preparato, passa ancora dentro le vene lattee. Susseguentemente passano gli escrementi nell' Ileo, doue riceuono ancora in diuerse parti del

succo glanduloso, che fà lo stesso effetto del seguito per l'auanti. Finalmente doppo, che si sono intieramente spogliati dalle parti chilose, passano dentro gl' Intestini grossi. All'hora si trouano composti di parti, che il fermento del Ventricolo non hà potuto dissoluere, e di sali, che si sono formati per l'vnione de gli alkali della Bile, e del succo pancreatico, e del succo glanduloso con gli acidi, che erano impegnati frà le parti del chilo.

DISCORSO QVARTO DECIMO.

Del Mesenterio, delle Vene Lattee del Reseruatorio di Pecquet, e del Canal toracico.

GL' Intestini sono adherenti alla circonferenza di vn corpo membranoso, chiamato Me-

Mesenterio. Il mezzo di questo corpo è così fortemente attaccato alle vertebre de lombi, che non se ne può separare, se non si squarcia, o se ne taglia vna parte. E composto di due membrane, delle quali la superiore è vna continuatione del peritonio, e l'inferiore vn tessuto di fibre tendinose, che sortiscono dalle vertebre de lombi.

L'arteria mesenterica sparge molti rami tra le membrane del mesenterio, de quali vna parte uà sino a gl' Intestini, e l'altra si sparge trà le fibre delle membrane che lo compongono. Le vene, che sortiscono da gl' Intestini, si spargono altresì trà le membrane del mesenterio, e molte piccole vene, che vengono dal di dentro delle loro fibre, vi si vengono a rendere. Queste sono dette vene meseraiche, e

si

ſi vanno à finire nella Vena Porta. Molti nerui, che ſortiſcono dalle vertebre de lombi, e che vengono dall' intercoſtale, s' intrecciano talmente gli vni con gli altri ſopra il Meſenterio, che formano vn pleſſo, chiamato *Meſenterico;* ne ſortiſcono molte fibre neruoſe, che ſi ſpandono tra le fibre delle membrane del meſenterio, e delle quali vna parte paſſa ſino a gl' inteſtini.

Lo ſpatio frà le membrane del meſẽterio è pieno di graſcia che appare principalmente intorno alle vene meſeraiche. Nel di lui mezo ſi troua vna groſſa glandula, e qualche volta vi ſe ne oſſeruano due, tre, e quattro. Ne Buffali, & in qualche altro Animale ve ne ſono in maggior numero, e ſonó collocate uerſo gl'inteſtini gracili. Il conoſcere la ſtruttura di queſte glan-

glandule serue mirabilmente à spiegarne l'vfficio. Sono per tanto vn' ammasso di vesichette angolari. Vi è communicatione frà le cauità di dette vesiche; il che si osserua soffiandoui dentro doppo hauer fatto sortir da esse tutto ciò, che le riempiua. L'aria passa da vna vesichetta in vn' altra, e le fà comparire tali, quali le habbiamo descritte.

Si scoprono finalmente nello spatio delle due membrane del Mesenterio certi piccoli canaletti, che vengono da gl'Intestini, e che vanno a cadere nelle glandule sopramemorate.

Questi canali ordinariamente sono ripieni di linfa, e qualche volta si trouano ripieni di vn certo liquore simile al latte; il che è cagione, che si chiamano *Vene lattee*.

Que-

Questo liquore non è altro, che il chilo tutto puro, passato dalla cauità degl' intestini gracili in quella delle vene lattee. Habbiamo quattro sperienze, che ci fanno entrare in tal sentimento. La prima è, che il latte, il qual cola dentro le Vene lattee, viene da gl'intestini. Questa verità apparisce all' occhio all' hora, che si preme la vena lattea col deto. Essa si vuota di latte, e si vede susseguentemente venire questo dalla parte de gl'Intestini per riempir la ve-, che ne è stata vuota. La seconda è, che non si troua latte dentro la vena lattea, se non doppo qualche hora doppo hauer fatto mangiar l'animale. La terza, che si troua il Ieiuno quasi sempre uuoto, a cagione della gran quantità di uene lattee, che sortiscono da lui. Finalmente,

te, che si trouano gli escrementi quasi onninamente separati dẽtro l'Ileo, che si rendono ancor sempre più grossi passando per questo intestino, per esserui molte uene lattee, che da lui partono.

Per lo resto le uene lattee hanno molte ualuule, situate l'una assai appresso l'altra. La dispositione di queste ualuule, è di tal sorte, che permette ben sì al chilo di colar nelle Vene sodette, andando da gl'intestini alle glandule del mesenterio, ma ne impedisce poi il ritorno. Sortiscono le uene lattee da gl'intestini in gran numero, e molte di esse si uengono ad anastomizare insieme a misura dell'auuanzarsi, & in questo modo compongono finalmente de tronchi, o rami più grossi, che uersano il chilo, da essi portato, nelle ue-

si-

ſichette delle glandule meſenteriche.

Il chilo uà dentro alle ſodette ueſiche di tali glandule,per riceuer quiui gli ſpiriti animali, che ui arriuano in abbondanza per mezo di molti nerui, i quali partono dal Pleſſo meſenterico. Queſti ſpiriti rendono il chilo più ſottile,e più liquido per mezo del loro alkalo uolatile, e ſe in lui vi è qualche acidità, eſſi la correggono riceuendola, fra i ſuoi alkali,e cangiandola in ſale.

Doppo l'eſser il chilo paſsato per le veſiche delle glandule meſeraiche, ſi rende in due, ò tre canali, che ne ſortiſcono per diſsotto: e uanno a finire in un ſacco membranoſo, ſituato ſopra le uertebre de lombi; a cui è ſtato dato il nome di Reſeruatorio del chilo. Queſto è la ſteſ-

sa cosa, che il ridotto della linfa, di cui habbiam di sopra parlato. Quiui il chilo si mischia con molta linfa, di cui il Reseruatorio è sempre pieno, e questa linfa lo stempra, e lo rende più liquido, affinche coli più facilmente.

Parte finalmente dal Reseruatorio del chilo in un canale chiamato *canal toracico* per esser disteso sopra le uertebre del torace. Qualche uolta questo canale si diuide in due, & i suoi rami si riuniscono in appresso, e qualche uolta altresì si troua tutto solo, e semplice.

Il canal toracico si uà ad inserire dentro la uena succlauaria. al disotto della di lui insertione ui è una ualuula, che lo copre a guisa di un piccolo arco; in forma, che il sangue, che passa per la uena succlauaria sodetta, il

fà

fà ſenza opporſi all' ingreſſo del chilo.

Gonfiandoſi il canal toracico, ſi vedono molte valuule dentro la ſua cauità, che ſono ſituate in pochiſſima diſtanza l' vne dall' altre; e la loro diſpoſitione è tale, che laſciano ben sì al chilo di colare verſo la vena ſucclauaria, ma l' impediſcono deſcendere dentro il Reſeruatorio di Pequet.

Dal che potiamo concludere, che il chilo cola dal ſuo Reſeruatorio per lo canal toracico dentro la vena ſucclauaria manca. Là egli ſi miſchia col ſangue. Segue dindi il corſo del medeſimo, e ſi và à rendere dentro la vena caua, che lo conduce all'orecchio diritto del cuore. L' orecchio lo verſa dentro il ventricolo dritto; e come che il chilo è fatto all' hora parte del

del sangue, ne segue il corso, e con lui circola per tutto il corpo.

DISCORSO QVINTO DECIMO.

Del Cuore.

DOppo, che il chilo è entrato dentro la vena succlauaria, si mischia col sãgue, e segue tutto il di lui corso. È dũque necessario seguir il corso del sangue, se vogliamo sapere ciò, che diuẽta il medesimo chilo.

La circolatione del sangue c'insegna, ch'esso cola dalla Vena Succlauaria dentro la Vena Caua, e che dalla Vena Caua passa dentro vn sacco adherente alla costa diritta del cuore; chiamato *orecchietta diritta del cuore*. Essendo questa orecchietta piena di sangue, si risserra, e risserran-

ran-

randosi uersa il sodetto sangue dentro vna cauità, che si troua nel corpo del cuore dalla banda dritta, e questa cauità vien chiamato *ventricolo dritto del cuore*. Subito, che il ventricolo è pieno di sangue, si risserra, e con tal contrattione viene à vuotarsene.

E da osseruarsi in questo luogo, che all'imboccatura dell'orecchietta dritta nel ventricolo dritto del cuore, vi sono certe piccole pelli, chiamate *valuule*; esse sono tre di numero, di figura quasi triangolare, le coste delle quali sono dentate. La loro base è adherente all'imboccatura dell'orecchietto, e la punta è situata al di dentro del ventricolo. La punta non hà altro, che piccoli fili tendinosi, forti, & assai longhi, che si attaccano fortemente, senza esser tesi, a piccole colonnette carnose, situate so-

ſopra la ſuperficie concaua del ventricolo. Queſta diſpoſitione ci fà vedere all'occhio, che queſte valuule ſono altrettante piccole porte aperte dal ſangue medeſimo colando dall'orecchietta nel ventricolo, e ch'egli altresì chiude dopò eſſerui entrato. In fatti ſubito, che il uẽtricolo dritto è pieno di ſangue ſi ſerra, & il ſangue ſi troua egualmente compreſſo da tutte le parti per queſta contrattione. Per queſto poi eſſo prende queſte ualuule per diſſotto, e ſolleua la loro punta verſo l'imboccatura dell' orecchietta, che all'hora ſi troua così ben chiuſa, che non ne può paſsare una goccia di ſangue; così eſsendo chiuſo quel paſſaggio, il ſangue non può ſortire per la ſtrada, che gli è ſeruita ad entrare. Non reſta egli perciò dentro il ventricolo

dritto del cuore, ma ne sortisce per vn'altra apertura, alla quale si troua fortemente attaccato il principio d'vn' arteria. Quest' arteria si diuide in più rami, i quali si distribuiscono dentro le lobi de' Polmoni. Partendosi dal ventricolo dritto, ella hà dentro la sua cauità tre valuule, fatte a modo di luna crescente, e collocate tutte vne a lato dell' altre. La loro conuessità è adherente all'arteria, e rotondata dal lato del ventricolo; e la loro concauità è disimpegnata, e rotondata, o scantonata dalla parte dell' arteria. Questa situatione ci mostra, che queste valuule non si oppongono al corso del sangue, mentre viene dal ventricolo dentro l'arteria, ma che trattengono il di lui corso, solleuandosi, se il sangue viene a rigurgitare dentro l'arteria uerso il ventricolo. Dop-

Doppo l'esser passato il sangue dal ventricolo dritto del cuore a polmoni per mezo dell' *Arteria polmonare*, egli ritorna al cuore medesimo per vna vena chiamata *vena pulmonare*. Questa vena pulmonare si scarica dentro vn piccolo sacco attaccato al lato manco del cuore, chiamato *orecchietta manca*. Subito che questa orecchiettta è piena, si risserra, e con tal contrattione versa il sangue dentro vna cauità situata a mano manca nella sostanza del cuore, chiamata *ventricolo manco*. Non così tosto questo ventricolo è pieno di sangue, che si risserra, e gitta di fuori per questa contrattione tutto il sangue, che vi si contiene.

Per sapere doue vada il sangue doppo l' esser sortito dal ventricolo manco, è necessario

osseruare, all' imboccatura degl' orecchietta manca esserui alcune valuule, situate nella stessa maniera di quelle, che si trouano all'imboccatura dell' orecchietta dritta. Sono altrettante appunto di numero, e figurate quasi nella stessa maniera; e così il loro vfficio è lo stesso. Esse permettono ben sì al sangue di colare dall' orecchietta nel ventricolo, ma impediscono, che il sangue non sortisca dal ventricolo nell'orecchietta all'hora, che il cuore si risserra. E però il sangue prende vn altro camino. In fatti sortisce egli dal uentricolo manco per un' altra apertura, che comincia dalla grande arteria chiamata *Aorta*, Si trouano nella cauità di questa arteria appresso al cuore tre ualuule lunate disposte nella medesima forma, che sono quelle

le dell' Arteria polmonare. Permettono al ſangue di ſortir dal uentricolo manco, e di colare dentro l'*Aorta*; ma impediſcono, che il ſangue dall'Aorta non coli nel uentricolo manco.

V'hà ancora vn'oſſeruatione importante, da farſi ſopra il mouimento delle orecchiette, e de ventricoli del cuore; & è, che le due orecchiette ſi riſſerrano, e ſi riaprono nel medeſimo tempo, che fanno lo ſteſſo i uentricoli, con queſta differenza, che mentre le orecchiette ſi riſſerrano i uentricoli ſi riaprono, e ſubito che i uentricoli ſi riſſerano, ſi riaprono le orecchiette. Il che ci fà congietturare, che il Cuore ſia un muſcolo, di cui le orecchiette ponno concepirſi per muſcoli antagoniſti.

Auanti il ricercare, ſe tal congettura ſia, o nò uera, non ſara

inutile l' osseruare, che doppo l'essersi risserrate l' orecchiette nel medesimo tempo uersano il sangue ne i uentricoli del cuore. Per la stessa ragione i uentricoli premono, e spingono il sangue nell' arteria polmonare, e nell'Aorta.

Considerando noi dappresso il cuore, uediamo, ch' egli è composto di fibre carnose, che tutte hanno communicatione con una membrana fatta di fibre tendinose. Questa membrana è situata alla base del cuore, & ella tiene le orecchiette à lui attaccate; il che ci può far giudicare, che il cuore, è un muscolo.

Osseruiamo nel cuore tre ordini di fibre. Il primo è di quelle che uanno per dritta linea dalla base del cuore fino alla sua punta, e sono coricate in piccol nu-

numero sopra il uentricolo dritto. Il secondo è di quelle, che partono dalla base, e doppo l'essersi stese fin sopra il mezo del cuore, rimontano, e uengono a renderfi alla base, da cui si sono partite. Il terzo è di quelle, che sortiscono dalla base, e se ne uanno fino alla punta, descriuendo intorno al cuore una linea spirale. Là entrano al di dentro, e rimontano spiralmente uerso la base. Qualcuna si uà a perdere ne uentricoli, doue fanno vn tessuto di fibre tendinose, da cui nasce la membrana, che le ricopre da tutte le parti. Qualcuna altresì di quelle, che si rendono ne uentricoli, fanno certe piccole eminenze chiamate *colonne*. Dalla punta di queste colonne partono molti cordoni tendinosi, che si uanno ad unire a denti delle ualuule situate

all' imboccatura delle orecchiette.

Tutti questi ordini di fibre non ponno seruir ad altro, che col loro raccorciamento, a rifserare i uentricoli del cuore. Le fibre dritte lo raccorciano, le circolari lo serrano, & le spirali lo torcono. Il cuore non può esser così raccorciato serrato, e torto, senza che i uentricoli si stringano l'un l'altro. Dal che si dee conchiudere, che il cuore è un muscolo, di cui l'attione consiste nel restringere le cauità che sono tra le sue fibre.

Per quanto all' orecchiette, esse sono altresì composte di fibre carnose, qualchune delle quali sono intrecciate tra se stesse; si stendono per la maggior parte per longo, e quelle, che s' intrecciano con l'altre, sembrano troncarle per diuenir circo-

colari. Il raccorciamenro delle prime ſerue per iſminuir la longhezza delle orecchiette, & il raccorciamento delle ſeconde per iſminuirne la larghezza. Il che ci moſtra, altro non eſsere le orecchiette, che muſcoli cauernoſi, l'attione de' quali conſiſte nella contrattione delle loro cauità.

V'è communicatione tra le fibre del cuore, è quelle dell'orecchiette per lo frammezzo di fibre tendinoſe, che ſi rammaſſano tutte alla baſe del ſodeto cuore. Si ponnò conſiderare come un tendone commune tra il cuore, e l'orecchiette. Perciò gli ſpiriti animali uerſati da nerui in queſto tendone, paſsano facilmente dalle fibre del cuore nelle fibre dell' orecchiette, e dalle fibre dell' orecchiette in quelle del cuore.

Volendosi ancora formare un idea più semplice, e più netta del cuore, si può considerare come un Muscolo a tre uẽtri. Ciascuna orecchietta ne forma vno, & il corpo del cuore sarà il terzo; e la membrana, ch'è la base del cuore, in cui si vengono a rendere le fibre del cuore, e delle orecchiette, sarà il tendone commune.

Il cuore riceue delle arterie dall'Aorta, manda delle vene alla caua, e riceue de nerui dal plesso cardiaco, e dal paro vago.

Finalmente il cuore si troua chiuso dentro vn sacco membranoso, chiamato *pericardo*. Il pericardo è forte, e composto di vn tessuto di fibre tendinose del cuore, di qualche vena, di qualche arteria, e di qualche neruo. Contiene sempre vn poco di serosità, versata in lui dal-

le

le piccole glandule situate appresso il grascio della base del cuore.

Si può concludere dal detto sin'hora, ch'essendo piene l'orecchiette di sangue, i ventricoli ne sono vuoti; e perche subito, che l'orechiette sono piene di sangue si risserrano, il sangue che viene spinto ne ventricoli, aiuta per lo risorgimento delle sue fibre, rilasciando, e contraendo gli spiriti animali a sortirne, & a colare nelle orecchiette per compirne la contrattione. Ma subito, che le orecchiette sono chiuse, il sangue, che vi arriua da tutte le parti congiunto alla forza del risorgimento delle loro fibre, li rimette nel loro primiero stato; e gli spiriti passando in quell'istante dalle orecchiette al cuore, lo serrano, e ne cagionano la

contrattione; e questa è la cagione, perche lo orecchiette si vuotano, mentre i ventricoli del cuore si empiscono, e che le orecchiette s'empiscono nel tempo, che i ventricoli se ne vuotano.

Il cuore per la sua contrattione gitta il sangue da suoi ventricoli nell'arterie; Mà perche le arterie si vanno sminuendo, il sangue non potrebbe esserui gittato dentro senza gonfiarle. Essendo per tanto in tal maniera gonfie, si rimettono nello stato primiero per lo risorgimento delle loro fibre, e con tal mezo fanno colare vna parte del sangue, c' hanno riceuuto, nelle vene del cuore; e poiche il cuore gitta in diuerse volte il sangue nell' arterie, così elleno debbono gonfiarsi, e restituirsi in diuerse uolte. E questo è quel moui-

uimento delle arterie chiamato col nome di Polso; sopra il quale dee osseruarsi, che la dilatatione delle arterie accompagna la contrattione del cuore, e che la contrattione delle arterie accompagna la dilatatione di lui.

Quelli, che si appagano di ciò, che chiaramente si conosce, si contentano di attribuire al cuore l'vfficio di spinger il sangue nell' arterie, e di confessarlo la principal cagione della circolatione. Per lo resto dobbiamo lasciare a quelli, che credono il cuore l'organo della sanguificatione, la sodisfattione di appagarsi di vna congiettura assai mal fondata, come vedremo nel proseguimento.

DISCORSO SESTO-DECIMO.

De Polmoni.

HAbbiamo detto nel Capo antecedente, che nel sortir, che fà il sangue dal ventricolo destro del cuore, passa dentro l' arteria polmonare. Quest' arteria si diuide in molti grossi rami; i quali entrano nel corpo del Polmone; e questi rami susseguentemente si spargono in altri, e questi altresì in altri, sino a che finalmente i più piccoli si perdono nella sostanza de Polmoni.

L'Arteria Polmonare non si spande sola dentro i Polmoni; ma da per tutto è accompagnata dalla vena polmonare, da vn ramo di nerui, che viene dal paro vago, da vna piccola arteria, che sorte dall'Aorta chiamata

arte-

arteria bronchiale, da vna piccola vena, che và a finire nella Vena-caua, e che si chiama *Vena bronchiale*, e da vn certo condotto cartilaginoso, detto i *bronchi*.

I Bronchi non sono altro, che la ramificatione di vn grosso canale cartilaginoso, che si stende dal fondo della bocca fino à i Polmoni. Egli è coricato su l' Esofago, e si troua situato nella parte anteriore del Collo. A lui si è dato il nome di *Aspra Arteria*.

Nell' sommo dell' aspra artetia si troua vna cornice, chiamata *Laringe*. Ella è composta di cinque cartilagini. Quel, che occupa la parte anteriore, forma quell' eminenza, che ne gli huomini si chiama *boccone di Adamo*. La sua figura è appresso che somigliante ad vna tal sorte

di

di Brochiere, che appresso i latini è chiamato *Scutum*; per lo che viene nominata *cartilagine scutiforme*. La seconda cartilagine si chiama *anulare* è fatta come l'anello, di cui i Turchi si seruono per tirar l'arco; è stretta per dauanti, e larga di dietro. Abbraccia tutta la laringe, & è incastrata nella scutiforme. La 3. e la 4. si chiamano *aritenoidi*; e sono produttioni dell'anulare, situate sopra la di lei parte posteriore, e separate l'vna dall'altra per un piccolo spatio. Queste sono quelle, che formano quella parte della laringe chiamata *glotte*. La quinta è vna cartilagine legata al di sopra dalla parte superiore della cartilagine scutiforme, & è chiamata *epiglotte*. La sua figura è triangolare, e la sua sostanza è più molle di quella dell'altre.

La

La ſua baſe è adherente alla cartilagine ſcutiforme, & il reſto del ſuo corpo ſi troua diſimpegnato da tutte l'altre parti. Ordinariamente ſtà alzata: queſta è la cartilagine, che viene abbaſsata dagli alimenti nel paſſar, ehe fanno dalla bocca nell' Eſofago. Eſsendo abbaſsata chiude l' ingreſſo dell' aſpra arteria, & impediſce con ciò, che gli alimenti non s'impegnino in lei.

Si contano tredici muſcoli della laringe. Ve ne ſono quattro, che ſono communi a lei, & ad altre parti, e noue, che propriamente appartengono à lei ſola. Il primo paro de communi ſi chiama *ſternothiroidi*. Naſcono dall' alto dello ſterno, ſi coricano ſopra l' aſpra arteria, e ſi attaccano alla parte inferiore della carrilagine ſcutiforme.

Riſ-

Risserrandosi le loro fibre, tirano la scutiforme a basso. Il secondo paro è degli *hitohoidi*. Nascono dalla base dell' osso hioide, e si attaccano alla base della scutiforme, seruendo con la contrattione delle loro fibre a solleuar la laringe.

Il primo paro de muscoli proprij della laringe', è fatto de *cricothiroidi anteriori*. Traggono la loro origine dalla parte dauanti della cartilagine anulare, e vanno a finire al basso della medesima cartilagine, e per la loro attione la dilatano. Il secondo è fatto de *cricothiroidiposteriori*. Nascono questi dal sommo dell' anulare dalla parte posteriore, e finiscono a i lati della scutiforme nella parte superiore. Agendo questi vengono a rinserrare la scutiforme sodetta, Il terzo è di quelli, che chiamansi *crico,*

arthe-

arithenoidi. Tirano la loro origine dalla parte interiore, e laterale della cartilagine anulare, e s'inserifcono al baſſo,& a i lati degli arithenoidi. Col loro raccorciamento dilatano la glotte. Il quarto è de muſcoli *thiroarthenoidi*. Vengono dal di dentro,e dal mezo della ſcutiforme, e terminano a i lati de gli arithenoidi, e chiudono la laringe con la loro attione. Il nono muſcolo ſi chiama *arithenoide*.Naſce dal luogo,doue l'anulare ſi congiunge con l'arithenoide,che la riſſerra col ſuo agire.

La laringe copre il di ſopra dell'aſpra arteria, la compoſitione di cui, è molto ſingolare. Si troua primieramente coperta d'vna membrana aſſai delicata, le di cui fibre ſono diuerſamente intrecciate. Suſſeguentemente ſotto queſta membrana ſi trouano

uano de gli anelli cartilaginosi. Questi anelli sono del tutto cartilaginosi, saluo, che nella parte posteriore sono membranosi, & in quel verso toccano l'Esofago. Ne quiui sono cartilaginosi, affinche possano cedere all'Esofago, in caso, che qualche boccone grosso, e duro venga a passare per la di lui cauità.

Questi anelli cartilaginosi non sono tutti della stessa grossezza. Quello, che sostiene la laringe, è più grosso, e più largo dell'altro, che segue, e questo è piu largo, che il suo seguente, e così di mano in mano; di maniera, che quanto più si auuicinano a polmoni, si sminuisce sempre più la loro larghezza. Sono tutti legati insieme con legamenti carnosi, & osseruiamo, che sono tutti egualmente lontani gli vni dà gli altri.

En-

Entrando dentro il corpo de Polmoni, si chiamano *bronchi*, Quiui cessano d'esser membranosi nella parte posteriore, diuenendo intieramente cartilaginosi. In vece poi d'esser gli anelli slontanati gli vni da gli altri come nell'aspra arteria, ne i brōchi gli anelli stessi sono in tal maniera incastrati insieme, che vna parte dell'anello inferiore entra dentro la cauità del suo anello superiore.

Gli anelli cartilaginosi dell'aspra arteria, e de bronchi coprono vna tonaca composta di tre parti principali. Subito doppo essersi leuato vno di questi anelli cartilaginosi, si troua vna tonaca musculosa, le fibre della quale hanno la stessa dispositione delle fibre, che compongono la tonaca mezzana de gl'intestini. Le fibre longitudinali appa-

risco-

riſcono le prime, e ſuſſeguentemente ſi vedono le circolari, che ſono ſituate preciſamente ſotto le longitudinali. Queſta tonaca carnoſa copre vn'altra tonaca, la quale non è altro, che vn' vnione di piccole glandule; della ſteſsa maniera, che la tonaca carnoſa del ventricolo copre immediatamente la glanduloſa. Finalmente ſotto queſta tonaca glanduloſa ve n'è vn' altra, che non è altro, che vn teſſuto di fibre tendinoſe, che vengono dalla tonaca carnoſa. Vi è ancora qualche filamento di nerui, e qualche piccola arteria, e vena.

L'aſpra arteria ſi diuide in più rami dentro i pulmoni. Queſti rami ſi diuidono in altri, e queſti in altri più piccoli, e così ſeguentemente, ſino à che gli vltimi finiſcono in vna moltitudine di piccole veſichette; e que-

queste compongono la sostanza de polmoni.

Le vesichette ammassate intorno al fine del bronco, sono tutte inuiluppate in vna membrana; e questa membrana è la continuatione della tonaca esteriore, che copre l'aspra arteria, & i bronchi. Queste piccole parti de Polmoni, in tal maniera distinte l'vna dall'altra per mezo delle piccole membrane che gl'inuiluppano, sono quelle che vengono chiamate *lobule* de polmoni. Queste lobule si tengono tutte al grosso tronco de Bronchi, come i grani dell'vua al tronco del Grappo; e da questo tronco de Bronchi procedono i piccoli rami, che distinti in altri vanno à finire nelle loro vesichette. Le lobule sono altresì legate insieme, con piccoli filamenti tendinosi, che tengono

le

le loro tonache continue, per lo che fà di mistieri separarle con la punta di vn temperino per ben vederle.

I Bronchi sono da per tutto accompagnati dall'arterie, e dalle vene; e così non s'hà à far altro, che seguire i bronchi per vedere il corso de i detti Vasi. Per tal mezo si troua, che le loro estremità si spandono nelle tonache delle vesichette, che compongono la sostanza de Polmoni.

E poiche i Bronchi sono ancora accompagnati da vn neruo, che segue tutte le loro ramificationi, e che si và a perdere dentro le vesichette de polmoni, e che la tonaca interiore de bronchi è composta di fibre tendinose; vi sono tutte le ragioni possibili per credere, che le vesichette de polmoni sono composte

ste

ſte d' vn teſſuto di fibre tendinoſe, di filamenti di nerui, di qualche arteria, e di qualche vena.

Soffiandoſi dentro l' aſpra arteria, tutta la maſſa de polmoni ſi gonfia, e tutte le veſichette s'empiono d'aria; dalche concludo eſſerui communicatione da' Bronchi alle veſichette. E gia che vediamo; che l' aſpra arteria communica con l' aria eſteriore per mezzo della Bocca, e delle narici, potiamo quindi ben congietturare con molta ragione, che tutto queſto apparecchio dell'aſpra arteria, e de bronchi non è ſtato fatto, ſe non per condurre l'aria eſteriore dentro le veſichette de polmoni.

Mà perche oſſeruiamo, le fibre longitudinali, e circolari dell' aſpra arteria, e de bronchi

non

non potere con la loro attione far altro, che raccorciar i bronchi, e render la loro cauità più stretta, siamo necessitati à pensare, l'aria esteriore venir cacciata dalle vesichette de polmoni. Essendo però fatte solo per riceuere, u'e dell' apparenza, che l'aria vi entri subito, che n'è sortita, e che ne sortisca altresì subito, che v'è entrata; e che continui così a entrare, e sortirne nel mentre, che l'Animal viue. E questo entrare dell'aria, & vscire da polmoni, è quella che viene chiamata *respiratione*.

Doppo essersi in tal maniera essaminata la struttura de polmoni, viene ad esser trouata per verità la forza, che caccia l'aria quando ella e entrata dentro le vesichette; ma non si vede per anco la forza, che fa rientrarla.

Lo

Lo che ci fà pensare, che questa forza, che spinge l' aria dentro i' polmoni, non si dee cercare dentro i polmoni medesimi, ma in qualche altra parte.

Cercando adunque quale possa essere questa forza, faccio riflessione sopra l'essere i Polmoni racchiusi dentro vna cauità assai ampia chiamata *Petto*: e che il petto è sì ben chiuso da tutti i lati, che l' aria non vi può entrare, se non per l'aspra arteria. Vedo perciò che se il Petto si dilata, caccia l' aria esteriore dentro i Polmoni per riempir lo spatio, che apparisce abbandonato dal Petto nel tempo, ch'egli si slarga; nella stessa maniera, che l' aria esteriore è cacciata dentro la cauità d'vn mantice, a misura, che slarghamo le tauole.

In effetti ſperimentiamo, che l'aria entra dentro i polmoni a miſura, che il petto s' ingrandiſce, e ne ſortiſce a miſura, che lo ſpatio di lui ſi ſminuiſce. Ma perche potrebbe eſſere, che il Petto ſi ſgrandiſse a cagione dell' aria, ch' entra ne Polmoni, e potrebbe ſminuirſi lo ſpatio a cagione che l' aria medeſima ne ſortiſce, fà di meſtieri eſſaminare la ſtruttura del Petto, per cercar in eſſa il modo di determinarci.

DISCORSO DECIMO-SETTIMO.

Del Petto.

LA prima coſa, ch' io inconٍtro eſſaminando la cauità del Petto, è vna membrana molto delicata, che da tutti i lati la veſte, e che gli Anatomi-

ci

ci chiamano *Pleura*. Questa membrana si raddoppia sopra il mezo del Petto. Si stende altresì dall'alto di lui al basso, spartendolo in due parti l'vna delle quali resta a mano dritta l'altra a sinistra; e questa separatione si chiama *mediastino*.

Di sotto alla Pleura vi sono le coste, che sono articolate da vna costa alle vertebre. Si ritorcono in parabole, e si vengono ad vnire per mezo di vn nodo cartilaginoso ad vn osso, che copre il dauanti del Petto, chiamato *Sterno*. Le coste si toccano verso le vertebre, e si slontanano a misura, che auuãzano verso lo sterno. Lo spatio che lasciano tra se stesso e tutto pieno di muscoli, che le tengono legate l'vna all'altra. Le prime, che appariscono sono vndici di numero, Traggono la loro origine dall'al-

to, e dal basso di ciascuna delle coste inferiori, e salgono obliquamente dal di dietro all'auanti, e si vanno ad attaccare al lato inferiore di ciascuna costa superiore. Si chiamano *Muscoli intercostali interiori*.

Di là da gl' intercostali interiori vi sono vndici muscoli, chiamati *intercostali esteriori*. Nascono tutti dalla parte inferiore, & esteriore di ciascuna costa superiore, e vi s'inserisc ono obliquamente nella parte anteriore alla parte superiore, & esteriore di ciascuna costa inferiore. Le loro fibre incrocciano quelle delle intercostali interiori in Croce di Borgogna.

Questi muscoli non ponno seruir ad altro per la contrattione delle loro fibre, che ad approssimare le coste l'vna all' altra. Ma essendo che le coste

sono

ſono in tal maniera ſituate,che non ponno approſſimarſi, ſenza che la cauità del Petto ſi ingrandiſca,noi concludiamo, che l'vſo de muſcoli intercoſtali è d'ingrandire il Petto, trahendo in alto le Coſte.

Gl' intercoſtali eſteriori ſono coperti di molti altri muſcoli. Ne oſſeruiamo vno frà gli altri, che viene dall'oſſo ſacro, e dalle apofiſi ſpinoſe de lombi, e s' inſeriſce alle coſte ſuperiori vicino alle loro radici. Queſto dà à ciaſcheduna vn doppio tendone,che ſi chiama *Sacrolombare*. Nel mentre,che queſto opera, ſlontana le coſte l'vne dall'altre tirandole al baſſo.

Ve n'è vn'altro ſuſſeguentemente, che tira la ſua origine dal mezzo dello ſterno. Queſtò s'attacca alle cartilagini delle vere coſte inferiori, & alla

 ſe-

seconda e terza delle false. A questo è stato datto il nome di *Muscolo triangolare*.

In appresso apparisce vn gran muscolo assai largo, che nasce dalla base interiore dell'omoplate, e si congiunge alle cinque vere coste inferiori, & alle due false coste superiori per mezo di cinque tendoni, che sembrano a denti di sega; il che è cagione ch'è chiamato il *Muscolo grande dentato*. All'hor che egli agisce tira tutte le coste alle quali è congiunto, con i tendoni verso l'omoplate.

Salendo poi noi verso l'alto del Petto, trouiamo vn Muscolo, che trae la sua origine dal di dentro della clauicola vicina all'acromion, e si attacca alla prima costa in alto verso lo sterno. Il suo vso è di tirare la prima costa in alto verso la clauicola, e si chiama *Succlauario*. S'in-

S'incontra ancora vn' altro muſcolo, che viene dalla ſpina dalle tre vertebre inferiori del collo, e dalla prima della ſchiena. Si termina per digitatione alle tre, o quattro coſte ſuperiori e viene chiamato *piccolo dentato ſuperiore*. Queſto tira in alto verſo il collo le coſte alle quali s'inferiſce.

Finalmente ve n'è ancor vno, che naſce dalle tre vertebre inferiori, del dorſo, e dalla prima de lombi. S'inſeriſce alle tre, o quattro coſte inferiori per digitatione. Tira a baſſo le coſte, a cui è inſerto, e ſi chiama *piccolo dentato inferiore*.

Le coſte ſono diſpoſte in vna maniera, che non ponno eſſer moſſe in alto ſenza ch'il Petto ingrandiſca la ſua capacità. E giache li quattro ſecondi muſcoli, de quali habbiamo ſeſte,

parlato, tirano le coste in alto, potiamo bene assicurarci, che il loro vfficio è d'ingrandire il Petto, e quello degli altri di sminuirlo.

Il Petto si troua assicurato al basso da vn corpo muscoloso, chiamato *diafragma*. Questo non è sempre teso. Il che da ciò può vedersi, che quando l'animale è morto, è conuesso dalla banda del Petto, e concauo dall'altra. E così occupa con la sua conuessità vna parte della capacità del Petto.

La sua figura è quasi rotonda. In lui si osseruano due parti essentiali, la carnosa, e la tendinosa. La tendinosa occupa il mezo. Ella è trasparente, e tessuta di fibre tendinose; e di filamenti neruosi. La carnosa circonda la tendinosa. Ella si stende fino allo sterno, alle coste,

&

& a qualche vertebra del dorso, come anco a qualche altra vertebra de lombi, è fortemente attaccata a tutte queste parti. Le sue fibre vanno per dritta linea dalla parte tendinosa sino al luogo della loro insertione. Dal che potiamo cõmodamente concludere, che quando il diafragma agisce, le fibre carnose tirano per lo loro raccorciamento e parti tendinose per le coste; e così fanno perdere al Diafragma la sua conuessità: E perche all'hora abbandona lo spatio, che occupaua nel Petto, questa cauità si viene ad ingrandire notabilmente. Il che ci fà giudicare, che il Diafragma serue con la sua attione ad ingrandire il petto.

Il diafragma altresì s'abbassa per l'attione de muscoli, che fanno mouer le coste in alto. La

ragione di questo è, che le coste non si ponno mouere in tal maniera senza tirar, il diafragma per le di lui estremità. Il che necessariamente dee fargli perdere la conuessità.

Trouiamo per tanto con l' essame fatto di tutto il Petto, ch' esso è composto di certe parti, che ne sgrādiscono la sua cauità, e di cert' altre, che la impiccoliscono. Ciò fà conoscere così euidentemente il modo, con cui si fà la respiratione, che non si può quasi dubitare, ch' ella non si faccia nella maniera, che noi passiamo ad ispiegare.

DISCORSO DECIOTTESIMO.

Della Respiratione.

SI distinguono due tempi nella Respiratione. Il tempo dell' in-

ingresso dell' aria nel Petto si nomina l' *Inspiratione*;& il tempo dell'egresso dell'aria stessa si chiama l' *Espiratione*. L'inspiratione si fà all'hora che il Succlauario, il grande, e i due piccoli dentati, con i muscoli intercostali tirano insieme le coste in alto. Il diafragma si stende altresì nel medesimo tempo per lo solleuarsi, che fanno le coste, che per le sue estremità lo tirano, e per gli spiriti, che all' hora colano per dentro le sue fibre. Così la cauità del Petto si sgrandisce, e l' aria esteriore si troua cacciata per lo mouimento delle parti del Petto. All' hora non si può mouere, se non dal lato, doue troua minor resistenza; e non trouandone punto all' entrata dell' aspra arteria, e trouandone altroue da per tutto, entra per essa, e cola dentro i bronchi, e di

là passa dentro le vesichette de polmoni. Entrata l'aria, gonfia le vesichette tanto, quanto fà di bisogno per occupare altretanto spatio quanto le parti dell petto ne abbandonano. Nella stessa maniera, che il mouimento dato alle tauole di vn mantice, quando le slontaniamo l'vna dall'altra, caccia dentro tant' aria nel Mantice, quanta è necessaria per occupar lo spatio, che abbandonano le di lui tauole.

Per questo mezo i muscoli, che seruono ad abbassare le coste, hanno le loro fibre molto tese in longhezza. Le fibre della tonaca musculosa dell' aspra arteria, e de bronchi sono altresì fortemente tese. L'une, e l'altre fanno il loro risorgimento. I nerui uersano qualche spirito dentro le loro cauità. Esse si raccor-

corciano. Per questo raccorciamento le coste si abbassano. La cauità del Petto si sminuisce, e le cartilagini de bronchi entrano gli vni negli altri. Così l'aria, che in se racchiudono le vesichette de Polmoni, si troua tanto compressa, che ne sortisce. Passa ella dalle vesichette ne bronchi, da bronchi nell'aspra arteria, e dall'aspra arteria fuor del corpo. E questo sortir dell'aria da polmoni uien detto l'*espiratione*.

Non essendo la respiratione altro che l'inspiratione seguita immediatamente dall'espiratione, e l'espiratione seguita immediatamente dall'inspiratione, e così di mano in mano; potiamo ben esser sicuri, che la respiratione si fà per mezzo de muscoli del Petto, del diaframma, e della tonaca musculosa dell'aspra arteria, e de bronchi.

chi. Questi organi agiscono successiuamente, e l'attione degli vni impedisce l'attione degli altri; dal che concludiamo, che si ponno con molta ragione considerare a maniera di muscoli antagonisti.

Tutto il sangue, che passa per lo ventricolo dritto del cuore, se ne và a polmoni, & i polmoni riceuono l'aria esteriore dentro le loro vesichette. Dunque habbiam luogo di pensare, che quest' aria produce qualche cangiamento del sangue, che passa per li polmoni.

In effetto si osserua vna gran differenza trà 'l sangue, ch' entra dentro i polmoni, e 'l sangue, che ne sortisce. Quello, ch' entra per l'arteria polmonare, è d' vn color rosso assai smorto; là doue quello, che ritorna da polmoni al cuore per la vena pol-

mo-

monare, è d'vn rosso viuo, e splendente.

Eccoui vn cangiamento considerabilissimo, che accade al sangue nel mentre, che passa per li Polmoni. Questo cangiamento non si può fare, se non per mezo dell'aria, ch'ensia le vesichette nominate, e che in tal modo preme le piccole arterie, e le piccole vene, che in lui sono sparse. Questa pressione mischia più esattamente i principij del sangue, e l'obbliga a colare più prontamente ne rami della vena polmonare per andarsene al ventricolo manco del cuore.

Ma perche questo esatto mischiamento de principij del sangue, e questo passaggio dall'arterie nelle vene, non è sufficiente a produrre il cangiamento che habbiamo osseruato, è necessario, che qualche principio

dell'

dell aria estremamente sottile si mischi con esso lui. Questo principio può passare per li pori delle arterie, e susseguentemente insinuarsi fra le parti del sangue.

Ciò poi, che rende la cosa ancor più verisimile, è, che il sãgue esposto all'aria acquista vna superficie assai rossa, e di colore somigliante a quello del sangue, che viene da polmoni per la vena polmonare, gia che da questo vediamo, che l'aria produce nel sangue vn rosso viuo, e fiammante, mischiandosi con esso lui.

Producendo dunque l'aria quest effetto, non potiamo ragioneuolmente dubitare, che il cangiamento di colore, che accade al sangue passando per li polmoni non gli sia cagionato dall' aria ch' enfia le vesichette de polmoni.

Tutta

Tutta la differenza, ch'è tra'l ſangue delle vene, e quello dell' arterie,è la ſteſſa, che quella del ſangue,ch' entra ne Polmoni, e del ſangue,che ne ſortiſce.Per lo che potiamo aſſicurarci,che vna tal differenza ſi fà dentro i polmoni, e non dentro i ventricoli del cuore, ne quali il ſangue non patiſce alcuna alteratione. Poiche ſe ſi trae del ſangue dalla vena caua, e ſuſſeguentemente dall' arteria polmonare non ſi vede alcuna differenza fra queſti due ſangui; e pure quello, che habbiamo tratto dall' arteria polmonare,è paſſato per lo ventricolo dritto del cuore. Doppo queſto ſe ſi trae del ſangue dalla vena polmonare, e ſuſſeguentemente dall' Aorta, ſi vedrà,che queſti due ſangui ſono ſomigliantí in ogni coſa, benche l' vno ſia ſtato tratto all' entrata

del

del ventricolo manco, e l altro all vscita.

Resta per anco da essaminare, quali siano i principij dell aria, che producono il cangiamento, che contrahe il sangue nel suo passaggio per li polmoni. Essaminandosi bene l aria, si troua, trà i più principij, che la compongono, esserui vn spirito nitroso diffuso per tutta la di lei massa. Si hà in Fisica, & nella Chimica vn prodigioso numero d'esperienze, che rendono la cosa certa. E poiche lo spirito di nitro produce nel sangue lo stesso cangiamento, che fà l aria, habbiamo fondamento di credere il cangiamento, che l aria fà nel sangue à misura del di lui passare che fà per li polmoni, venir cagionato dal mischiarsi, che fanno col sangue i sodetti spiriti nitrosi.

Lo

Lo ſpirito di nitro è compoſto di acidi, e di alkali. Gli alkali rarefanno i ſolfi del ſangue, e gli acidi fermentano col loro alkalo volatile. Perciò il ſangue diuiene più ſottile, più agitato, e più rarefatto.

Da tutto queſto potiamo concludere, che la reſpiratione ſerue a far paſſar il ſangue dall' arteria polmonare nella vena pur polmonare, & a dar luogo alla fermentatione per mezo de gli ſpiriti nitroſi, che ſi miſchiano con eſſo lui. E giache queſto ſpirito cagiona il color roſſo del ſangue, ſi può dire altresì, che la reſpiratione ſerue a cagionarlo, onde per ſuo mezo la linfa, & il chilo, che ſi miſchiano col ſodetto ſpirito, ne prendono a poco a poco la natura e il colore.

DIS-

DISCORSO DECIMO-NONO.

Della Milza.

SEguendosi dietro il corso del sangue, che sortisce dal ventricolo manco del cuore si troua, che la prima viscera di quelle non per anco da noi essaminate, in cui si và à rendere è la *Milza*. Ella è di color rosso, di grossezza assai cõsiderabile, situata nel basso vẽtre dal lato mãco, & vn poco più sotto del Fegato.

Nella milza v'è vn arteria, & vn neruo, ch'entrano insieme in lei, & vna vena, che ne sortisce nel medesimo sito.

Questa arteria và à finire ad alcune piccole cellule membranose, la figura delle quali rassomigliarsi può assai bene ad vna foglia di felce. La vena trae la sua origine da queste medesime

cel-

cellule; il che apparisce, soffiandosi nell' arteria, o nella vena, poiche il soffio passa dentro le cellule.

Queste cellule sono tutte piene di piccole glandule aggroppate l' vne sopra l'altre, come i grani d'vn grappo d' vua. Queste glandule riceuono piccoli rami d' arterie dal tronco dell' arteria splenica, e de i filamenti neruosi dal neruo, ch' entra con l' arteria entro la milza. Da ciascun mucchio di queste glandule parte vna radice di vena, che vnendosi con l' altre compone la vena splenica.

Si vedono su la superficie della milza molti vasi linfatici, che vanno a versare la loro linfa nel Reseruatorio di Pecquet.

Vediamo da tutto ciò, che sin hora habbiam detto, non entrare nella milza altro, che gli spiri-

ti animali, che vengono per li nerui,& il ſangue,che viene per le arterie. Non ne ſortiſce parimenti altro,che la linfa,che cola per li vaſi linfatici verſo il Reſeruatorio del chilo,& il ſangue, che corre per la Vena ſplenica. La linfa non è altro, che il reſiduo del ſucco nutritiuo della milza, & ella non appariſce altrimente più qualificata quiui di quello faccia per tutto altroue. Per quello, che appartiene al ſangue, hà eſſo la conſiſtenza, & il colore, che ſi oſſerua nel ſangue dell'altre vene.

Queſte oſſeruationi ci mettono in vna eſtrema oſcurità in riguardo dell' vfficio della milza. Poiche ſe le arterie portano à lei del ſangue, ſi può dire,ciò non eſſer per altro fine, che per nutrirla, e ſe i nerui vi conducono degli ſpiriti animali, ciò è ſolo

per

per dare al ſucco nutritiuo la fluidità neceſsaria. Così non trouiamo per anco coſa, che non ſerua ſemplicemente per la nutritione di queſta parte.

Non ſi può però dire, ch'ella ſia del tutto inutile. Poiche qual apparenza può eſſerui, che vna parte inutile ſi ritroui ſempre nel corpo animato, ſempre compoſtà nella ſteſſa maniera, e ſempre nella ſteſsa ſituatione? La natura non ſarebbe ſtata così euidentemente accurata in queſta parte, s'ella ſeruiſse punto à nulla. Talche viene ad eſſerui molta ragione di credere, ch'ella nell' economia animale habbia qualche vſo à noi incognito.

Ma poiche in occaſione di ſimili incontri, ſiamo obbligati ad appagarci di congietture, attẽdẽdo migliori notitie, potremo

mo ben ſoſpettare, che coſì vn fermento dalle veſiche delle glandule, e ch' eſſo ſi miſchi col ſangue, che paſſa per la milza. E che la natura di queſto fermento ſia addattata à ſeparare dall'altre parti del ſangue le parti proprie per comporre la Bile.

La ragione, che ci può far' entrare in tal penſiero, è, che tutto il ſangue, che ſortiſce dalla milza, paſſa nella Vena Porta, e ſe ne và al Fegato, doue ſi sà, ch' egli ſi ſpoglia delle parti proprie per compor la Bile. Mà queſto ſentimento, benche ſia il più veriſimile, laſcia molte grandi difficoltà.

Tutto il mondo sà, che vn Animale può viuere molti anni doppo eſſere ſtata ſtrappata la milza. Ma ciò non ſerue per prouare l'vtilità, o l' inutilità di lei

poi-

poiche l'estirpatione della pancrea, di cui l'ufficio si conosce, e che si sà necessarijssima per la buona economia animale, non impedisce, che i cani uiuano ancora molti anni.

DISCORSO VIGESIMO.

De Rognoni, e degli Vretri.

NEl basso Ventre vi sono due corpi fatti in guisa di fagiuoli, situati sopra i Lombi ai due lati dell'Aorta descendente, e della Vena caua ascendente. Questi corpi riceuono delle arterie dall'Aorta, chiamate *Arterie emulgenti*, e mandano delle vene alla vena caua, e queste vene vengono dette *vene emulgenti*. A questi si è dato il nome di *Rognoni*.

Si trouano subito inuiluppati

dalla tonaca, che forniſce tutta la cauità del baſſo uentre. Doppo queſta, ve n'è vn' altra, che immediatamente li copre; e finalmente leuate queſte due tonache, si viene a ſcoprire la ſuperficie de Rognoni, ſu i quali con molto piacere ſi uede vna bella ramificatione di vaſi ſanguigni.

Queſti vasi ſanguigni entrano ne Rognoni per la piccola entrata, c'hanno ſcantonata dalla banda dell'Aorta, e della Vena caua. Molti piccoli nerui ſortiſcono dal pleſſo uenale, e tengono loro fedel compagnia. Sono tutti racchiuſi in vna piccola guaina membranoſa, & i nerui ſi perdono nella loro ſoſtanza. Suſſeguentemente queſti vaſi ſi ſpandono ſopra la ſoſtanza eſteriore de Rognoni, e ſi vanno a rendere alla piccole

glan-

glandule, delle quali tutta queſta ſoſtanza eſteriore è compoſta

Queſte glandule ſono attaccate ai uaſi, come i grani d'vua al tronco del loro grappo, e fanno con ciò piccole lobi inuiluppate in vna tonaca particolare. Queſta tonaca ſi và a rendere, parte nella capſula, parte nelle cauità de Rognoni, chiamate *lanci*. Tutte queſte piccole lobi ſono adherenti l'vne all'altre per piccoli fili tendinoſi.

Da ciaſcuna glandula ſortiſce vn vaſo eſcretorio. Deſcendono in linea dritta corricati gli vni appreſſo gli altri ſino appreſſo alle lanci, e quando ſono vicini a forar la tonaca, che li forniſce interiormente, ſi congiungono molti di eſſi, e compongono vn canale più groſſo. Queſto canale hà vn apertura, per la quale communica con le lanci, & at-

torno à questa apertura si osserua vna piccola eleuatione, chiamata *papilla*.

La cauità delle lanci è fornita d'vna tonaca molto spessa; & è formata dall'espansione del piccolo canale, che la fora; e susseguentemente si troua così fortemente rinserrata verso l'imboccatura de' Rognoni, che prende forma di vn vaso della grossezza d'vna penna d'uccello. Descende in figura di S, e si và a rendere dentro vn sacco a basso dell'abdomine sotto il pettine; il qual sacco è chiamato *Vesica dell'Vrina*.

Questi canali si chiamano *vretri*. Sono inuiluppati dal peritonio, e da vna tonaca propria, che communica con quella, che copre immediatamente i Rognoni La loro sostanza è mẽbranosa, e molto spessa; e le loro fibre sono

così

così diuersamente intrecciate, che non osseruano alcun'ordine.

L'uso de Rognoni, è di separar dal sangue vna serosità salata, che passa dalle glandule nelle lanci, e di là cola per gli Vretri nella vesica. Vn tal liquore è chiamato *Vrina*.

DISCORSO VIGESIMO PRIMO.

Della Vesica, e dell' Vrina.

LA Vesica è vn ridotto in cui si và a rendere tutta l'Vrina, che i Rognoni separano dal sangue. La figura sua è fatta, come quella d'vna Pera. È situata in tal maniera, che la sua parte più ampia, propriamente detta Vesica è sempre rotondata verso l'alto, e la parte più stretta detta, collo della Vesica, e similmente rotõda verso il basso.

Ella è sostenuta in tal situatione per mezo di due legamenti considerabili. Il primo sortisce dal di lei fondo, e si và à rendere all' Vmbilico; & impedisce, che non cada a basso. L'alto è molto corto; e la tiene attaccata negli huomini sul'intestino retto, e nelle femine sopra la matrice; in modo, che non può pendere ne a dritta, ne a manca. Il primo se le inserisce nella parte anteriore, & il secondo nella posteriore.

La Vesica è composta di tre tónache. La prima è vna produttione del Peritonio, che l'inuiluppa tutta esteriormente, & è composta di fibre tendinose diuersamente intrecciate. La mezzana è fatta di fibre carnose, delle quali se ne contano tre ordini. Il primo è di alcune grosse fibre coricate sopra la parte

ante-

anteriore della Vesica, e che vanno, come per dritta linea, dal di lei fondo sino al collo. Il secondo è di fibre, ch' inuiluppano la Vesica circolarmente; e che però ponno chiamarsi *fibre circolari*; & il terzo coricato sopra le circolari, è di fibre, che tagliano le precedenti obliquamente, andando da manca a dritta doppo il fondo della Vesica sino al di lei collo. La tonaca interiore finalmente, è composta di fibre tendinose tessute in tal maniera, che non se ne può stabilire l' ordine preciso della tessitura. Quando la Vesica non è gonfia, ella è tutta aggrinzata, & il di dentro è sempre coperto di mucilagine. Al collo della Vesica vi è vn muscolo fatto di fibre circolari, e forti. E questo è vno sfinctro, che sempre la tiene chiusa.

Da tutto questo si può agiatamente concludere, che la Vesica è vn muscolo concauo, di cui la tonaca esteriore, & l'interiore sono i tendoni, e la mezzana il ventre.

L'insertione de gli Vretri nella Vesica, mostra euidentemente che il di lei vfficio è di essere il Reseruatorio dell'vrina, e che tutto ciò, che sopra habbiamo osseruato nella di lei compositione, non tende ad altro fine, che à serbar l'vrina nella di lei cauità, & à cacciarnela quando è piena.

Hò detto, che la Vesica è il Reseruatorio dell'vrina, perche gli Vretri s'inseriscono d'vna tal maniera nella di lei cauità, ch'essa v'entra facilmente, e che non può sortirne, e rientrar negli Vretri. Essi rampano qualche spatio frà la tonaca esterio-

re, e la mezzana, forano susse-
guentemente la mezzana, e ram-
pano qualche poco tra lei, e l'in-
teriore, forandola verso il collo
della Vesica. Così l' vrina può
passare senza molta difficoltà
da gli Vretri nella Vesica; ma
a misura, che la Vesica si gon-
fia per l' abbondanza dell'vrina,
serra la sboccatura de gli Vretri
rampati frà le sue tonache, in
tal maniera, che l'vrina, ch'è
nella Vesica non può vscirne.

Lo sfinctro della Vesica è
caggione, che l' vrina fà qualche
soggiorno nella di lei cauità; &
accioche soggiornandoui, i di lei
Sali, non pungano la tonaca in-
teriore, la natura vi hà posta la
mucilagine, che la diffende, da
tutte le parti.

Le fibre longitudinali raccor-
ciano il corpo della Vesica
quando gli spiriti animali la ris-
 ser-

ſerrano. Le circolari, e le tranſuerſali la ſtringono per la loro attione. Così quando queſte fibre ſi empiono di ſpiriti, la Veſica ſi ſminuiſce in tutto, e ſe all'hora l'vrina è nella di lei cauità, ella paſſa malgrado della reſiſtenza dello Sfinctro, e ſi gitta fuor del corpo per vn piccolo canale chiamato *Vretro*.

Queſto canale non è altro, che la continuatione della tonaca interiore della Veſica. Nelle femine la di lui apertura ſi troua nel luogo proprio del ſeſſo, e negli huomini ſi ſtende nel corpo della parte proportionata a tal'effetto, e finiſce al fine della glande.

Da tutto il detto ſi vede, che i Rognoni, gli Vretri, la Veſica, e l'Vretro ſono ſtati fatti per ſeparar l'Vrina dal ſangue, e condurla fuori del Corpo, non ſolo

co-

come inutile, ma anco come nociua al gouerno dell' economia animale.

Per ben conoſcere queſte verità,ſà di meſtieri oſſeruare, che l' Vrina non è quaſi compoſta che di flegma, e di ſali volatili; non eſſendoui ſe non pochiſſimo di ſolfo, di terra, e di ſal fiſſo.

Lo ſpirito nitroſo, che ſi miſchia col ſangue ne polmoni è compoſto di acidi, e di alkali. I ſuoi acidi uenendoſi ad vnire con gli alkali del ſangue, formano vn ſale. E poiche la maggior parte delle parti alkaline del ſangue ſono volatili,il ſale, che ſe ne fà,è volatile. Queſto ſal volatile potrebbe ſminuire la fermentatione naturale del ſangue, & arreſtarne il corſo.

Perciò, affine di metter oſtacolo a queſto diſordine,l'Autore dalla natura ha poſto i Rognoni

nel corpo de gli Animali, che separino dalla massa del sangue queste sorti di parti saline. E perche altresì vna troppo grande abbondanza di flegma renderebbe il sangue troppo lento, & impedirebbe gli spiriti dall' agire, i Rognoni non separano solamente il sale, ma ancora le flegme, che sono due principij, de quali la troppa abbondanza sarebbe capace di rintuzzare l' ordinaria fermentatione de gli humori, da quali depende la vita de gli Animali.

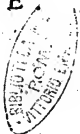
Per lo resto si osserua che, quando l'vrina abbonda d'alkali, cioè, quando i suoi sali non sono molto pregni di acido, ella si troua torbida, Et all'hora che v' è molto acido, cioè, quando i sali sono ben pieni di acido ella è più chiara, e più trasparente. All'hora poi che v' è molto sale

in

in pocca flegma, l'Vrina, è di vn colore che tira al rosso; e quando vi è molta flegma, e pochi sali, ella è chiara, e si accosta molto al color ordinario dell' acqua.

Vediamo nell'Vrina vna piccola nuuoletta, che si forma da qualche parte mucilaginosa della mucilagine, che, come habbiamo detto, è nella Vesica. I sali dell' Vrina la distaccano a poco a poco, e la portano seco. Questa nuuoletta apparisce, quando l'Vrina comincia a raffreddarsi; poiche il fresco la condensa, e la rende in tal modo più visibile.

IL FINE.



INDICE
DELLE MATERIE.

In cui, oltre l' esser queste à suoi luoghi indicate, si spiegano breuemente alcuni termini, e vocaboli Anatomici, per maggior chiarezza dell' Opera; venendo essi vsati, ma non ispiegati dall' Autore.

A

Acro-

Ca-

che

Di

E

F

Suoi

G

H

I

L

Del-

N

O

Sale,

S

X

X *Ifoide cartilagine*, Xiphoeides; *epiteto d' vna cartilagine dello* Sterno, *detta ancora* mucronata, & ensiformis, *per cagione della sua figura*.





